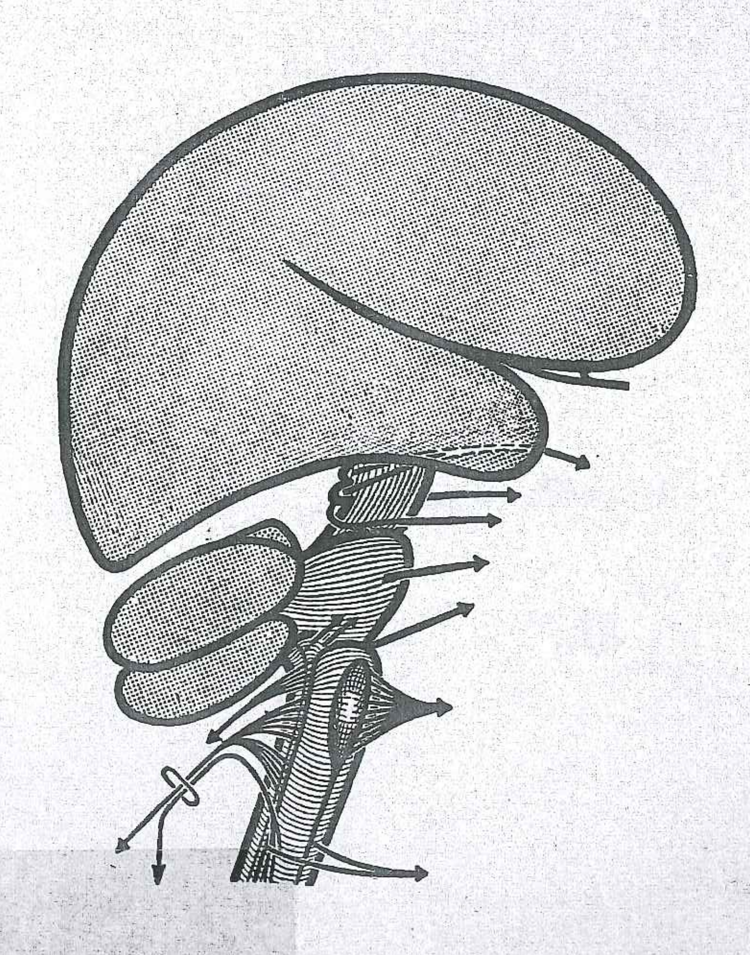
ANATOMIE SCHÉMATIQUE
DE L'APPAREIL NERVEUX

LES
NERFS CRANIENS

PAR

RENÉ-MARCEL DE RIBET



G. DOIN & Cie

NERFS CRANIENS

A LA MÊME LIBRAIRIE

Traité d'anatomie humaine par L. Testut et A. Latarjet. 9e édition revue, corrigée et augmentée avec la collaboration de M. Latarjet. 5 vol. grand in-8 formant 5028 pages avec 4258 figures, la plupart en couleurs. 1948-1949.

Précis d'anatomie par J. Delmas et G. Laux. In-8 de 1280 pages avec 845 figures. Relié. 1951.

Schémas d'anatomie topographique par H. Merz. Grand in-8 de 296 pages avec 137 planches anatomiques formant 560 schémas avec commentaires. 1950.

L'anatomie en poche par V. Pauchet et S. Dupret. 5e édition. In-16 de 452 pages avec 424 planches en noir et en couleurs. 1948.

Anatomie clinique et opératoire par J. Maisonnet et R. Coudane. 3 vol. in-4 formant 2616 pages avec 2657 figures dans le texte. 1950.

Anatomie médico-chirurgicale du système organo-végétatif par H. Gabrielle. Grand in-8 de 256 pages avec 98 figures. 1945.

Les voies de pénétration des membres par F.-M. Cadenat. 2e édition. Grand in-8 de 392 pages avec 278 figures. 1948.

Précis d'anatomo-physiologie normale et pathologique du système nerveux central, publié sous la direction de J. Lhermitte par P. Masquin et J.-O. Trelles. 3e édition mise à jour par J. de Ajuriaguerra. In-8 de 496 pages avec 189 figures en noir et en couleurs. 1949.

33 Exposés de physiologie *(Programme de l'Internat des Hôpitaux)*, par J. Barbizet et P. Pertuiset. In-8 de 346 pages. 1949.

Étude anatomique sur le mouvement du cœur et du sang chez les animaux par G. Harvey. Aperçu historique et traduction française par Ch. Laubry. In-8 de 224 pages avec le fac-simile de l'édition originale latine de 1628. 1950.

Précis de neurologie, par L. Rimbaud. In-8 de 1090 pages avec 280 figures en noir et en couleurs. 1950. Cartonné.

Physiologie et biologie du système nerveux végétatif au service de la chirurgie, par H. Laborit. In-8 de 164 pages avec figures. 1950.

Actualités de neuro-chirurgie, par Gérard Guiot, In-8 de 90 pages avec 57 figures. 1948.

Diagnostic encéphalographique. Encéphalogrammes normaux et pathologiques. Pathologie du liquide céphalique, par Pierre Duran, avec la collaboration de R. Garnung et H. Coirault. In-8 de 192 pages avec 26 figures dans le texte. 1951.

Introduction à la pathologie du système nerveux, par le Professeur F.-J. Collet. In-8 de 370 pages avec 54 figures. 1949.

Diagnostic des maladies nerveuses, par Sir James Purves-Stewart. Édition française adaptée et annotée par L. Laruelle. In-8 de 840 pages avec 386 figures en noir et en couleurs et 3 planches en couleurs 1939. Reliér

ANATOMIE SCHÉMATIQUE
DE L'APPAREIL NERVEUX

LES
NERFS CRANIENS

PAR

RENÉ-MARCEL DE RIBET

Professeur d'Anatomie à la Faculté de Médecine d'Alger

AVEC 271 FIGURES DANS LE TEXTE ET EN DÉPLIANTS

G. DOIN & CIE

ÉDITEURS

8, Place de l'Odéon, Paris-VIe

1952

Ces quelques Schémas personnels, et leurs Commentaires, n'ont pas la prétention de constituer un TRAITÉ.

Un véritable TRAITÉ concernant l'*Anatomie* des *Nerfs crâniens*, uniquement représenterait, de nos jours, « une Somme » considérable de Texte, d'Images normales et de Variations, de Références, de Controverses... Et beaucoup de choses, néanmoins, risqueraient fort de rester dans la pénombre, parce que malgré les Progrès actuels de la Physiologie, de la Clinique générale et de la Neurologie, elles sont, encore, assez mal connues.

Il faut bien admettre, en effet, que les 12 Paires nerveuses crâniennes, et chez l'Homme seulement, forment un Ensemble morphologique et fonctionnel extraordinairement riche et complexe, un Puzzle de Détails particulièrement difficiles à débrouiller, à mettre, surtout, à leur juste place — et, plus encore, peut-être, à retenir à l'occasion d'un Cas concret.

Mais qui songerait à nier l'énorme Importance biologique, et chirurgicale, de ce Groupe mécanique nerveux si délicat, dont certaines Pièces sont extrêmement spécialisées, voire même indispensables à la Vie?

TESTUT a judicieusement fait remarquer que les Facultés de Médecine devaient être, avant tout, « des Écoles professionnelles », et, qu'en dehors de ses propres Recherches scientifiques, le Professeur d'Anatomie devait, *d'abord*, apprendre à ses Élèves les Faits indispensables : ceux qu'il est essentiel de connaître, au début des Études, puis de reconnaître au Lit du Malade ou dans la Salle d'Opérations.

C'est dans ce simple But, *uniquement didactique*, que les Figures qui suivent ont été rassemblées, et sommairement expliquées, le Tout formant, de propos délibéré, un Recueil réduit de MORPHOLOGIE — Etape obligatoire avant tout Essai ultérieur de SYSTÉMATISATION, de *Relation* et *végétative*, des différents Centres nerveux et des Voies innombrables qui s'établissent entre eux ; peut-être sera-t-il taxé d'Insuffisance, de très ordinaire Compilation, de Manque total d'Originalité... par ceux, tout au moins, qui, sans cesse, ont besoin de Nouveau — n'en fut-il plus au Monde.

Mais le banal Résumé, le vulgaire Aide-mémoire n'a-t-il pas ses Mérites, en raison de son Utilité : pour l'Étudiant qui apprend, pour le Clinicien qui interprète un Syndrome, pour le Technicien qui a besoin de retrouver, un peu vite, un Détail oublié? Allégeant, en la simplifiant, la Tâche du Lecteur avide de s'instruire, il facilite, ensuite, les Vérifications et les Mises au point des Chercheurs théoriques et celles des Praticiens.

Il est, aussi, bien évident que, sous « le Déguisement » du SCHÉMA, la Figure anatomique peut susciter de sévères Critiques : à commencer, naturellement, par les Licences que prend le Schéma avec l'Aspect réel des Organes découverts au cours de la Dissection, et celui des Dispositifs que l'on ne devine qu'à peine — ou que l'on imagine. Ne se comporte-t-il pas, trop souvent, comme une Caricature des Éléments anatomiques déjà connus ou comme une aventureuse Interprétation de tout ce que le Mystère nous cache encore? N'abuse-t-il pas d'une relative Liberté dans la Modification des Proportions ou la Déformation majeure, et voulue, de tel ou tel Détail en apparence insignifiant?

Un Fait n'en est pas moins certain : la Photographie, pure et simple, des Pièces anatomiques, même les mieux préparées, est presque toujours décevante dans ses Résultats, en raison, probablement, des Couches successives très rapprochées, superposées et intriquées, et des Ombres portées; en outre, la Photographie, à elle seule, est incapable de révéler *le Plan d'ensemble* des Agencements les plus subtils.

Quant au Dessin fidèle, d'après nature, on peut lui reprocher, en raison même de ses Servitudes, de ne pas être suffisamment didactique, et pratique, parce que manquant des Précisions qu'il est nécessaire d'obtenir dans le délai le plus rapide : les Éléments — à leur place, évidemment — s'y trouvent, tous, plus ou moins confondus, ou partiellement cachés, qu'ils aient un Rôle de première Importance ou qu'ils soient de Fonctions mineures.

Ne serait-ce que par « ses Trucs » (Pointillés, Tirets, Flèches, Vues dites « en projection » ou « par transparence », Traits stylisés, Valeurs différentes dans la Gravure, Réduction délibérée d'une Dimension, pour apercevoir, par exemple, ce qu'il y a dessous et mieux *faire comprendre*, ainsi, un Rapport, etc.), le SCHEMA reste indiscutablement « une Technique d'Enseigne-

ment » tout à fait efficace, « un Instrument de travail » presque toujours indispensable.

Il ne faut voir en lui, bien entendu, qu'un Ensemble astucieux de Signes graphiques conventionnels, mais « ce Moyen d'Expression » n'en est pas moins décisif, le plus souvent, dans les Cas difficiles : pour faire connaître, de façon claire — et réciproque — toute notre Pensée; pour expliquer ce que le Scalpel a mis à nu; pour rappeler, sans trop perdre de temps, des Notions estompées; pour suggérer, peut-être, des Hypothèses fécondes.

Et tout ceci n'est pas sans me dicter des Devoirs impérieux : remercier affectueusement M. Poux, Dessinateur amical et modeste, pour sa Patience, son Habileté et son Dévouement; et dire à MM. Doin & Cie, Éditeurs, ma grande Reconnaissance pour avoir si vite et si aimablement admis tout l'Intérêt d'une abondante Iconographie, dans un Ouvrage de ce genre, et pour avoir aussi bien soigné sa Présentation — malgré les énormes Difficultés, de toutes sortes, de l'Heure.

R.-M. de Ribet.

CONSTATATIONS PRÉALABLES

I. — DÉFINITION

Les Nerfs crâniens naissent, par Paires étagées, des différents Segments de l'Encéphale — excepté le Cervelet.

Ils sont au nombre de 12 — de chaque côté; et la Nomenclature moderne fait état d'un Nom particulier, pour chacun d'entre eux, et d'un Numéro spécial que nous mettons en parallèle quelques lignes plus bas.

Ce Numéro d'ordre traduit leur Naissance échelonnée sur le Névraxe céphalique; la Série s'ordonne, de haut en bas, ou, si l'on préfère, d'avant en arrière, sur la Partie céphalique du Tube neural primitif, c'est-à-dire sur cette Partie du Névraxe de l'Embryon qui se renfle, d'abord, en 3 Vésicules ancestrales, puis, au cours d'un second Stade, en 5 Vésicules filles.

En allant du Télencéphale au Myélencéphale — et en passant, bien entendu, par le Diencéphale, le Mésencéphale et le Métencéphale qui s'interposent entre ces 2 Vésicules extrêmes — les 12 Nerfs crâniens, gauches ou droits, se succèdent, dans l'ordre.

Mais nous savons, par le Développement, que leur Répartition est très inégale suivant les Vésicules — et, par conséquent, suivant les différents Segments de l'Encéphale adulte qui dérivent de toutes ces Vésicules. — Voir, un peu plus loin, Origine apparente et Origine réelle des 12 Paires de Nerfs crâniens.

Il faut aussi faire état d'un autre Enseignement de l'Organogénèse, à savoir que chaque Nerf crânien se dévelo ppe d'une façon toute particulière,

personnelle pourrait-on dire, et que si la plupart d'entre eux sont, vraiment, des Nerfs — dans le sens que, par définition, nous devons donner au mot « Nerf périphérique » — 2 Nerfs, au moins, de l'Anatomie descriptive, 2 Nerfs sensoriels, le N° 1 (Olfactif) et le N° 2 (Optique), sont des Formations très différentes de ce qu'il faut considérer comme des Nerfs authentiques.

Nous nous expliquerons, sur tout ceci, dans des Paragraphes ultérieurs consacrés à l'Origine apparente et à l'Origine réelle des 12 Nerfs crâniens.

II. — NOMENCLATURE

1re Paire : Olfactif = I.
2e « : Optique = II.
3e « : Moteur oculaire commun = III.
4e « : Pathétique = IV.
5e « : Trijumeau = V.
6e « : Moteur oculaire externe = VI.
7e « : Facial = VII.
8e « : Auditif = VIII.
9e « : Glosso-pharyngien = IX.
10e « : Pneumogastrique = X.
11e « : Spinal = XI.
12e « : Grand hypoglosse = XII.

Le X, Nerf pneumogastrique, porte encore le nom de Nerf vague = le Vague.

Quant au XI, Nerf spinal, il comprend, en réalité, 2 Parties très distinctes :

l'une, supérieure, ou interne, naissant de la Partie latérale et inférieure du Bulbe — c'est le Spinal bulbaire = XI B;

l'autre, inférieure, ou externe, naissant de la Partie latérale et supérieure de la Moelle cervicale — c'est le Spinal médullaire = XI M.

On a de plus en plus tendance, aujourd'hui, et à juste titre, à considérer le Pneumogastrique, ou Nerf vague (Nerf X), et la Partie bulbaire du Spinal, ou Spinal bulbaire (Nerf XI B), comme formant, *ensemble*, un seul et même Nerf. Ceci résulte des Données péremptoires de l'Organogénèse et de la Systématisation. Et il est de fait qu'en s'unissant, macroscopiquement, de façon définitive, les Fibres de ces 2 Nerfs constituent une réelle Entité morpholo-

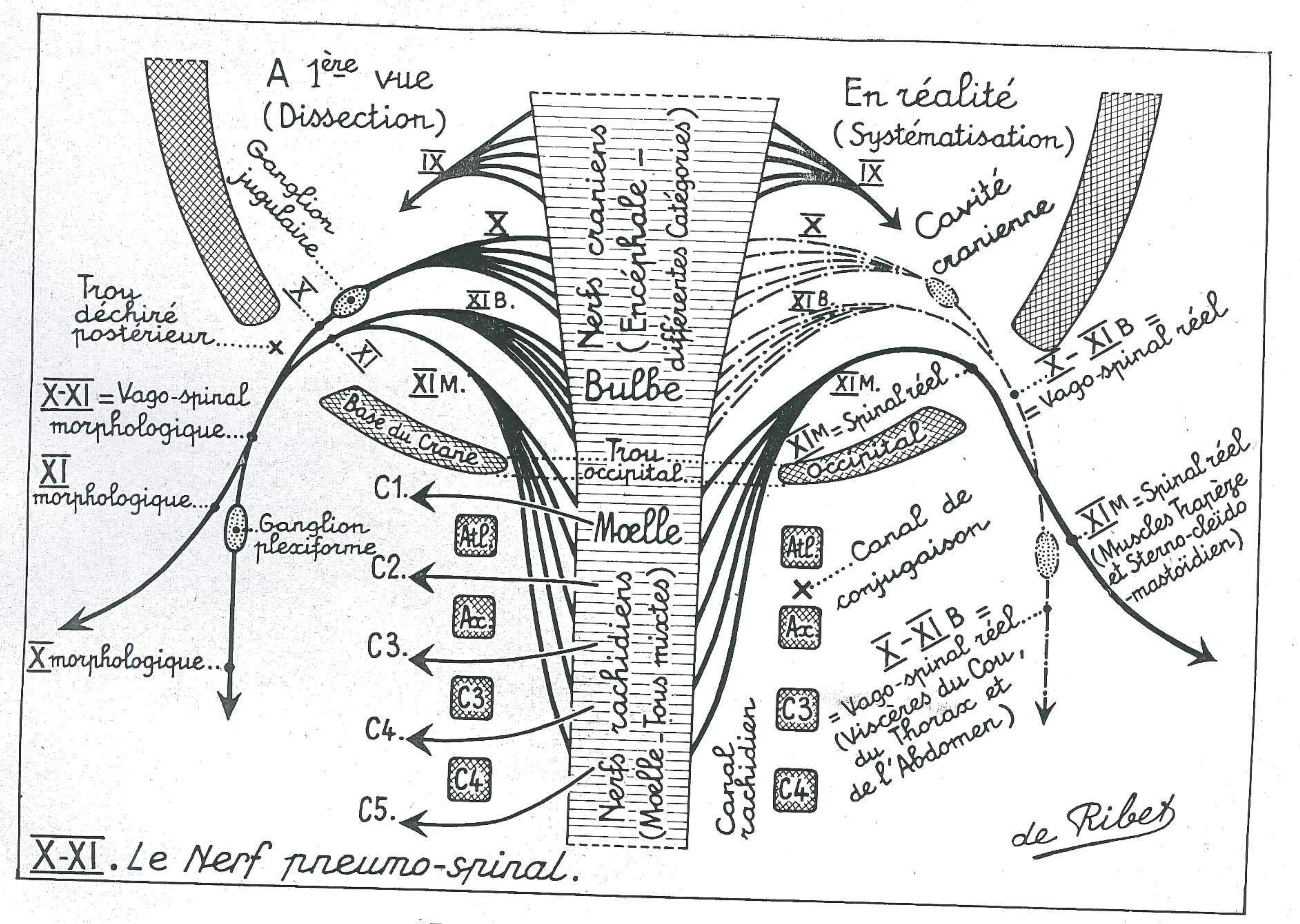


FIG. 1. — Le XI, Spinal, Nerf très particulier.

gique et physiologique — et c'est, en termes de Systématisation : le Pneumo-spinal, ou Vago-spinal = X - XI B.

De son côté, la Partie médullaire du Spinal, ou Spinal médullaire (Nerf XI M), est composée de Fibres qui ne font que s'accoler, temporairement, au Pneumo-spinal, sus-jacent : s'en séparant irrémédiablement, par la suite, la Partie médullaire du Spinal constitue, uniquement, à la Périphérie, le Nerf spinal proprement dit de l'Anatomie descriptive — le véritable Nerf XI de la Dissection (Muscles Trapèze et Sterno-cléïdo-mastoïdien). — Fig. 1.

Nous verrons aussi, un peu plus loin (Origine réelle), que le XII, Nerf grand hypoglosse, est, primitivement, un Nerf rachidien. Les Somites rachidiens de l'Embryon, qu'il innerve, étant, secondairement, « absorbés » par la Tête, le XII perd tous ses Caractères rachidiens pour devenir un Nerf crânien définitif, uniquement moteur chez l'Adulte; c'est ce que l'on appelle la « Céphalisation du XII ».

III. — DISPOSITION GÉNÉRALE

Sauf le IV (Pathétique), qui s'échappe du Névraxe céphalique par sa Face postérieure, ou dorsale, tous les Nerfs crâniens naissent de la Face inféro-antérieure et des Faces latérales de l'Encéphale — à l'exception du Cervelet qui, bien entendu, ne donne naissance à aucun Nerf périphérique.

Ces Nerfs s'échappent de la Cavité crânienne en traversant certains Orifices de la Base du Crâne; les Méninges, qu'ils refoulent devant eux, leur fournissent des Gaines spéciales, de Longueur et d'Épaisseur variables. Aucun d'entre eux ne traverse la Voûte du Crâne, qui ne possède, d'ailleurs, aucun Orifice adéquat; les seuls petits Trous que présente, parfois, la Voûte du Crâne ne livrent passage qu'à des Veines émissaires (Communications entre les Sinus veineux du Crâne et les Veines du Cuir chevelu).

Leur Territoire de Distribution comprend, en gros et très schématiquement :

toute la Face (Régions profondes et superficielles);
une Partie du Crâne et une Partie du Cou (Régions antérieures et latérales).

L'un d'entre eux, cependant, le X (Pneumogastrique), traverse le Médiastin postérieur et le Diaphragme et descend jusque dans l'Abdomen — où il se termine. La 10e Paire crânienne participe ainsi, avec le Sympathique, à l'Innervation de tous les Viscères thoraciques et à celle de la plus grande

Partie des Viscères abdomino-pelviens. — Voir Système nerveux végétatif.

Avec les Fibres de Relation de tous les Nerfs crâniens se trouvent, toujours, un certain nombre de Fibres végétatives; ce Contingent végétatif est d'importance variable, en quantité et en Fonctions, suivant le Nerf considéré. — Voir Systématisation.

Alors que les Fibres des Nerfs rachidiens se groupent, toutes, en 2 Racines bien individualisées, l'Une antérieure, motrice, et l'Autre postérieure, sensitive, les Fibres des Nerfs crâniens constituent, suivant le cas, une ou plusieurs Racines qui peuvent être accolées, fasciculées, ou nettement séparées. C'est ainsi, à titre d'exemple :

— que le IV (Pathétique) ne possède qu'une seule Racine;
— que le V (Trijumeau) en possède 2;
— que les Fibres du IX (Glosso-pharyngien) s'échappent du Névraxe par 5 à 6 Filets, bientôt réunis en 1 seul Tronc commun;
— que le XII (Grand hypoglosse) possède, à son Origine, 10 à 12 Filets du même genre.

En ce qui concerne le Signe physiologique de chacune de ces Racines, ou des Filets qui constituent, morphologiquement, telle ou telle Racine (Motricité, Sensibilité générale, Sensibilité spéciale), aucune Règle d'ensemble ne peut être envisagée pour les Nerfs crâniens, comme on peut le faire aisément aux Étages rachidiens.

En d'autres termes :

— la Racine rachidienne antérieure est toujours motrice, en principe;
— la Racine rachidienne postérieure est toujours sensitive, en principe;
— le Tronc du Nerf rachidien (après la Jonction des 2 Racines) est mixte; seules ses Branches de Distribution se répartissent en Rameaux moteurs, sensitifs ou mixtes.

Au contraire :

— les Racines de certains Nerfs crâniens peuvent être nettement séparées, morphologiquement, comme elles sont différenciées, physiologiquement : exemple, le V (Trijumeau) qui possède 2 Racines indépendantes, l'une motrice, l'autre sensitive, suivant le Modèle rachidien;

— les Filets, facilement isolables, à la Dissection, qui constituent les Racines d'autres Nerfs crâniens, peuvent être, tous, formés de Fibres mêlées, très différentes les unes des autres, physiologiquement parlant : exemple, le IX (Glosso-pharyngien) dont tous les Filets d'Origine, à leur sortie du Névraxe tout au moins, comprennent, à la fois, des Fibres motrices, des

Fibres sensitives (de Sensibilité générale) et des Fibres sensorielles-gustatives (de Sensibilité spéciale);

— il faut ajouter, à ceci, que quelques Nerfs crâniens sont *uniquement moteurs* et quelques autres *uniquement sensoriels*, ce qui ne se voit jamais dans toute la Série des Nerfs rachidiens.

Ces Différences capitales — et beaucoup d'autres, encore, mais plus nuancées — que l'on note dans l'Étude comparative des Nerfs crâniens et des Nerfs rachidiens tiennent, d'abord, au Mode de Développement, très spécial, des Nerfs crâniens — plus exactement au Mode de Développement de chacun d'entre eux — et, ensuite, à leur Valeur propre, définitive, qui en est comme le Corollaire. — Fig. 16.

Il est permis de dire, en effet, que l'Apparition et la Croissance de chacun des 12 Nerfs crâniens est presque « un Cas d'espèce » et que tous ces Nerfs pourraient être l'objet d'un Tri en 4 Catégories :

1° 4 Nerfs uniquement moteurs : le III, le IV, le VI, le XII;
2° 2 Nerfs mixtes (moteurs et sensitifs) : le V, le X - XI B;
3° 3 Nerfs uniquement sensoriels : (le I, le II), le VIII;
4° 2 Nerfs « complets », mixtes et sensoriels : le VII, le IX.

Les Nerfs rachidiens, au contraire — on le sait déjà — n'appartiennent, tous, qu'à une seule et même Catégorie : la Catégorie des Nerfs mixtes. — Voir Résumé d'Organogénèse, dans les Grandes lignes du Développement; Développement des Nerfs périphériques; et, un peu plus loin, Valeur des Nerfs crâniens.

Le Trajet de chaque Nerf crânien comprend, *schématiquement*, 3 Tronçons successifs :

1° *un* 1er *Tronçon, intra-crânien*, entre l'Encéphale et l'Orifice correspondant, de Sortie, de la Boîte crânienne; il se trouve dans l'un des 3 Étages de la Base du Crâne — dans 2 Étages, parfois, successivement; il chemine, plus ou moins longtemps, dans l'Espace sous-arachnoïdien; une Gaine pie-mérienne l'isole du Liquide céphalo-rachidien; certains Nerfs, dans leur Trajet intra-crânien, traversent un important Sinus veineux de la Base du Crâne : le Sinus caverneux. Ce sont le III (Moteur oculaire commun), le IV (Pathétique), le V^1 (Ophtalmique de Willis, l'une des 3 Branches terminales du V, Trijumeau) et le VI (Moteur oculaire externe);

2° *un* 2e *Tronçon, pariétal*, pendant la Traversée du Squelette crânien; il s'agit, quelquefois, d'un Trou direct et très court (exemple, le Trou condylien antérieur qui livre passage au XII, Nerf grand hypoglosse);

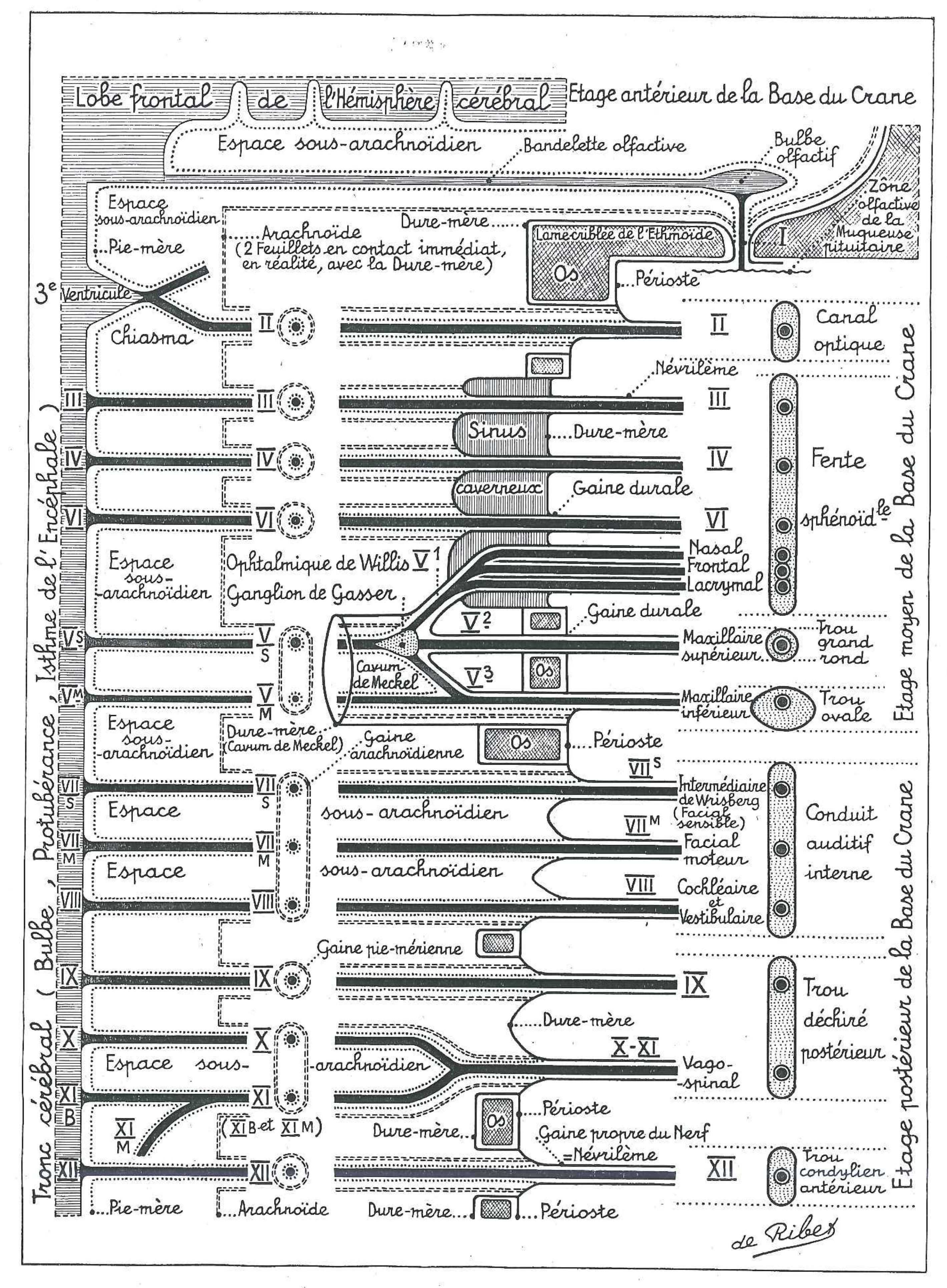


FIG. 2. — Les Gaines méningées des Nerfs crâniens.

ce peut être, aussi, un Tunnel osseux des plus longs, plusieurs fois coudé (exemple, le Conduit auditif interne et l'Aqueduc de Fallope qui, dans la Pyramide pétreuse et jusqu'au Trou stylo-mastoïdien, sont occupés par le VII, Nerf facial); ce Tronçon possède, en principe, 3 Gaines concentriques, plus ou moins dissociables ou fusionnées, et formées, chacune, par l'une des 3 Méninges; lorsque plusieurs Nerfs sortent de la Boîte crânienne par le même Orifice (Fente sphénoïdale, Conduit auditif interne, Trou déchiré postérieur) chacun d'eux possède une Gaine pie-mérienne individuelle; mais l'Arachnoïde — et la Dure-mère — peuvent, éventuellement, former des Gaines propres et des Gaines communes ;

3° *un 3e Tronçon, extra-crânien,* après la Sortie de la Base du Crâne; il est de Longueur éminemment variable, suivant le Nerf envisagé; les Gaines méningées font alors place à la Gaine propre du Nerf, ou Névrilemme, en se prolongeant insensiblement par cette dernière. — Fig. 2.

En raison de l'Organogénèse, si particulière, de la Tête il n'est guère possible de reconnaître une Métamérisation nerveuse crânienne authentique — dans le genre de celle que nous offrent les Nerfs intercostaux, par exemple, lors de la Dissection.

Quelques Nerfs crâniens possèdent des Ganglions analogues aux Ganglions (spinaux) que l'on trouve sur les Racines postérieures, sensitives, des Nerfs rachidiens. Nous en reparlerons au Paragraphe suivant : Valeur des Nerfs crâniens.

Les Nerfs crâniens, enfin, conservent tous, et toujours, leur Personnalité, en ce sens qu'ils ne forment jamais, les uns avec les autres, des Plexus comparables aux Plexus rachidiens : cervical, brachial, lombaire, sacré, honteux et sacro-coccygien.

Cela tient, sans doute, à leur Spécialisation, très poussée, en 4 Catégories, que nous avons évoquée plus haut et sur laquelle nous allons maintenant revenir.

IV. — VALEUR

En faisant abstraction de leurs Fibres végétatives — pour le moment du moins — on peut dire que les Nerfs rachidiens sont, tous, mixtes, de Relation, c'est-à-dire :

moteurs et sensitifs — de Sensibilité générale :

— Sensibilité superficielle =

= Sens du toucher : Tact protopathique,
Tact épicritique,
Température,
Douleur.

(Origine au niveau de la Peau et de certaines Muqueuses, des Orifices naturels).

— Sensibilité profonde =

= " Sens stato-cinétique " : inconscient,
conscient.

(Origine dans les Ligaments articulaires et les Tendons musculaires).

Aucun Nerf rachidien ne possède de Fibres sensorielles — de Sensibilité spéciale.

Ainsi que nous l'avons dit, précédemment, on doit, au contraire, classer les Nerfs crâniens en 4 Catégories différentes — toujours de Relation :

1° les Uns sont uniquement moteurs : le III, le IV, le VI et le XII;

2° d'Autres sont mixtes — moteurs et sensitifs (de Sensibilité générale) — analogues, par conséquent, aux Nerfs rachidiens : le V et le X;

3° 3 d'entre eux sont uniquement sensoriels — de Sensibilité spéciale : (le I, le II), le VIII.
= Sens de l'Odorat : I,
= Sens de la Vue : II,
= Sens de l'Ouïe : VIII;

4° 2 Nerfs sont, à la fois, mixtes et sensoriels — de Sensibilité spéciale : le VII et le IX.
= Sens du Goût (Sensations gustatives).

Ce sont des « Nerfs complets ».

Très schématiquement, et simplement pour fixer les idées :

le VII assure cette Sensibilité spéciale, la Gustation, en avant du V lingual, et cela grâce à l'une de ses Collatérales les plus importantes, la Corde du Tympan, et grâce à sa Racine sensible, qui porte un nom particulier : l'Intermédiaire de Wrisberg;

le IX assure cette Sensibilité spéciale en arrière du V lingual.

Un dernier Nerf est très différent des autres, si l'on veut bien remar-

quer qu'il est « à cheval » sur la Limite de la Moelle et de l'Encéphale — de façon plus précise : sur la Limite de la Moelle et du Bulbe. C'est le XI, Nerf tout à fait «hors série» par ses Origines et sa Distribution; c'est un Nerf — moteur — que l'on peut qualifier de crânio-rachidien, ou bulbo-médullaire (un Nerf de Transition ?). — Fig. I.
Il possède, en effet, 2 Racines, motrices toutes les deux, situées de part et d'autre du Trou occipital :

l'une est implantée dans la Partie latérale et supérieure de la Moelle cervicale; c'est ce que l'on appelle la Racine inférieure, externe, ou, mieux, la Racine médullaire du Spinal = le Spinal médullaire = le XI M;

l'autre est implantée dans la Partie latérale et inférieure du Bulbe; c'est ce que l'on appelle la Racine supérieure, ou interne, ou, mieux, la Racine bulbaire du Spinal = le Spinal bulbaire = le XI B.

Mais les Fibres du XI B et celles du X (Nerf pneumogastrique, ou Nerf vague) s'intriquent rapidement, de façon indissoluble, pour former un seul et même Nerf : le X - XI B = Nerf pneumo-spinal, ou vago-spinal — Nerf mixte; c'est le Pneumogastrique, tout court, de l'Anatomie descriptive.

Tandis que les Fibres du XI M, très cohérentes, et bien que remontant, par le Trou occipital, dans l'Étage postérieur de la Base du Crâne et s'accolant, très temporairement, au Pneumo-spinal sus-jacent, s'échappent, avec lui, de la Base du Crâne par le Trou déchiré postérieur, puis s'en séparent, définitivement, par la suite, pour former un Tronc nerveux, indépendant, uniquement moteur : le XI, ou Nerf spinal proprement dit de l'Anatomie descriptive (Muscles Trapèze et Sterno-cléïdo-mastoïdien — également innervés par le Plexus cervical).

On remarque, après cette Classification, qu'aucun Nerf crânien — comme, d'ailleurs, aucun Nerf rachidien — n'est uniquement sensitif (de Sensibilité générale = Sens du Toucher) et "Sens stato-cinétique".

Enfin, si chacun des 12 Nerfs crâniens possède un Contingent plus ou moins important de Fibres végétatives, mêlées aux Fibres de Relation, il convient de remarquer que ce Contingent végétatif acquiert une Ampleur remarquable dans ceux de leurs Rameaux qui se rendent au Globe oculaire, aux Glandes lacrymales, nasales et salivaires et dans ceux qui participent à l'Innervation du Conduit respiratoire et du Conduit digestif.

Le X, Pneumogastrique, est, à cet égard, spécialement favorisé : Nerf mixte et végétatif, à la fois, au Cou — jusqu'au Nerf laryngé inférieur, ou Récurrent, inclusivement — il n'est plus composé, ensuite, que de Fibres végétatives; c'est dire que, dans tout son Secteur thoracique et dans tout son Secteur abdominal, il ne possède plus une seule Fibre de Relation, motrice ou sensible. — Fig. 3.

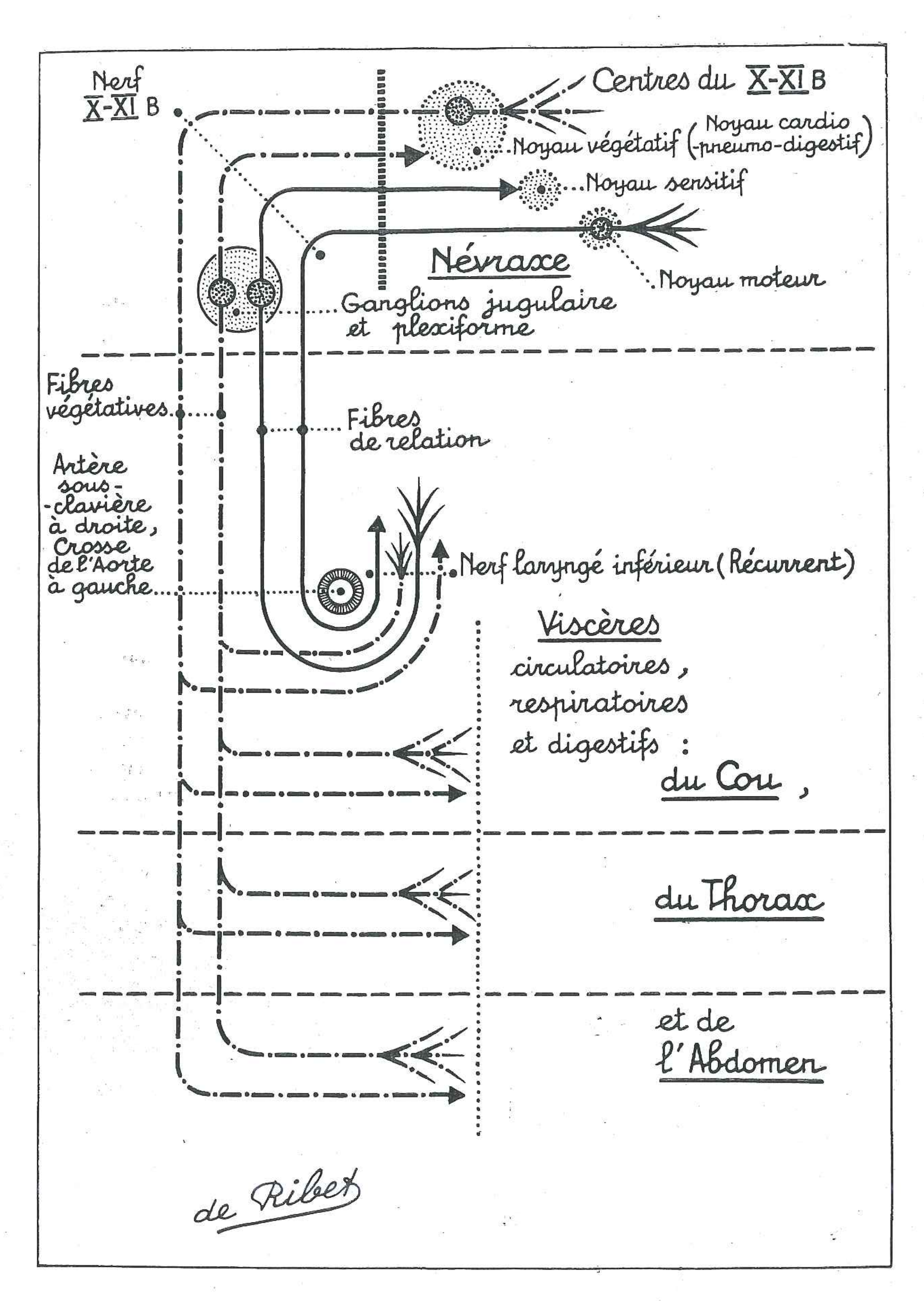


Fig. 3. — Intervention, dans le Tronc, des Fibres végétatives du Vago-spinal (Nerf X - XI B.)

Nous verrons, dans la Systématisation, que le Nerf X (Nerf pneumogastrique de l'Anatomie descriptive) — ou, plus exactement, le X-XI B (Pneumo-spinal, ou Vago-spinal) — forme une Partie très importante de ce qu'il est convenu d'appeler le Parasympathique crânien.

GANGLIONS DES NERFS CRANIENS

Nous avons écrit, dans le Paragraphe précédent (Disposition générale) que quelques Nerfs crâniens possèdent des Ganglions analogues aux Ganglions qui se trouvent sur la Racine postérieure, ou sensitive, des Nerfs rachidiens.

Ces Ganglions crâniens, Amas, comme les précédents, de Corps cellulaires de Neurones sensibles, font naturellement défaut sur les Nerfs uniquement moteurs.

On ne les rencontre que sur le Trajet des Racines sensibles (sensitives ou sensorielles) des Nerfs crâniens mixtes, des Nerfs que nous avons qualifiés de « complets » — et, pour des raisons purement embryologiques, sur un seul des 3 Nerfs uniquement sensoriels : le VIII. Ils portent, chacun, un Nom spécial :

Nerfs mixtes :

V — Trijumeau : Ganglion de Gasser.
X — Pneumogastrique : Ganglion jugulaire et
Ganglion plexiforme.

Nerfs complets :

VII — Facial : Ganglion géniculé.
IX — Glosso-pharyngien : Ganglion d'Ehrenritter et
Ganglion d'Andersch.

Nerfs uniquement sensoriels :

Parmi les Nerfs crâniens uniquement sensoriels, donc afférents, centripètes, et susceptibles, de ce fait, de posséder des Ganglions (Amas de Corps cellulaires de Neurones sensibles), seul le VIII, Auditif, peut être considéré comme un Nerf véritable. Encore est-il, par son Développement, un Nerf assez spécial. — Voir Organogénèse.

On ne s'étonnera donc pas d'apprendre que le VIII possède, lui aussi, des Amas ganglionnaires ayant la signification de ceux dont nous venons de donner le nom quelques lignes plus haut; il s'agit du Gan-

glion de Corti — sur la Racine cochléaire du VIII; et du Ganglion de Scarpa — sur la Racine vestibulaire du VIII.

Quant au I, Nerf olfactif, et au II, Nerf optique, on sait que ce ne sont pas des Nerfs, à proprement parler, mais des Formations anatomiques tout-à-fait particulières. — Fig. 7, 8, 9 et 10.
Les Filets du I, en effet, n'appartiennent pas à des Neurones authentiques; ce sont les Prolongements des Cellules sensorielles dérivées, uniquement, de la Placode olfactive de la Muqueuse pituitaire. — Voir Rhinencéphale.
En ce qui concerne le II, et la Rétine, il faut, de toute évidence, les considérer comme formant, ensemble, un véritable Lobe, extériorisé, du Cerveau. — Voir Ophtalmencéphale.

Aucun Ganglion véritable ne peut donc être décrit, morphologiquement, sur le Trajet du I et du II — d'après la Définition qu'il faut donner des Ganglions des Nerfs périphériques = Amas de Corps cellulaires de Neurones sensibles (sensitifs ou sensoriels); à moins de considérer comme « un Ganglion olfactif » — étalé, dissocié — l'Ensemble des Corps cellulaires des Cellules sensorielles olfactives de la Muqueuse pituitaire.

De fait, les Placodes (Épaississements de l'Ectoderme céphalique, qui n'existent pas sur le Tronc) jouent un très grand Rôle dans le Développement de certains Nerfs crâniens et, par voie de conséquence, dans la Destinée des Fibres qui en partent.
La Crête ganglionnaire de la Tête, de son côté, a peut-être moins de régularité que celle du Tronc et elle en diffère notablement, quant à son Étendue, sa Disposition générale, son Morcellement.
Si l'on veut bien se souvenir, d'autre part, de ce que les Ébauches ganglionnaires de la Tête n'existent plus à l'Étage du Télencéphale et à l'Étage du Diencéphale, et que ces Ébauches n'existent qu'au niveau du Mésencéphale, du Métencéphale et du Myélencéphale, on considérera comme tout naturel de ne pas trouver de Nerfs crâniens véritables sur les Hémisphères cérébraux et sur les Parois du 3e Ventricule (qui dérivent du Télencéphale et du Diencéphale).

Ainsi que nous le faisons remarquer, quelques lignes plus loin, il n'existe donc de Nerfs crâniens « vrais » — dans le sens qu'il faut donner au mot Nerf = Formation périphérique de l'Appareil nerveux — *que sur le Tronc cérébral* (Isthme de l'Encéphale, Protubérance et Bulbe, dérivés du Mésencéphale, du Métencéphale et du Myélencéphale).

REMARQUE : Ne pas confondre, évidemment, les différents *Ganglions* des *Nerfs crâniens* de *la Vie de Relation :*

— le Ganglion de GASSER (du Nerf V),

— le Ganglion géniculé (du Nerf VII),
— les Ganglions de CORTI et de SCARPA (du Nerf VIII),
— les Ganglions d'EHRENRITTER et d'ANDERSCH (du Nerf IX),
— les Ganglions jugulaire et plexiforme (du Nerf X),

avec d'autres Amas ganglionnaires de la Tête, *mais de Signification tout-à-fait différente* car ils font partie du Sympathique céphalique.

Anastomosés, seulement, avec certains Nerfs crâniens, ou leurs Branches de Distribution, ils constituent ce que l'on peut appeler *les Ganglions végétatifs profonds de la Face* et il faut les rattacher, logiquement, au Parasympathique crânien de *la Vie végétative*. Ce sont :

— le Ganglion ophtalmique,
— le Ganglion de MECKEL, ou sphéno-palatin,
— le Ganglion otique,
— le Ganglion sous-maxillaire,
— le Ganglion sub-lingual.

Ils seront plus spécialement étudiés avec le SYSTÈME NERVEUX VÉGÉTATIF et dans la SYSTÉMATISATION.

V. — ORIGINE APPARENTE

On appelle ainsi le Point d'implantation, dans l'Encéphale, des Fibres qui constituent chaque Nerf crânien :

que ces Fibres soient groupées en un seul Tronc commun, cohérent, dès le Névraxe : exemple, le VI;
qu'elles forment deux ou plusieurs Racines, fusionnées à distance plus ou moins grande du Névraxe : exemple, le V;
ou qu'elles soient dispersées dans un grand nombre de Filets, indépendants à leur Naissance puis réunis plus ou moins tardivement pour constituer le Tronc du Nerf : exemple, le X. — Fig. 4 et 5.

C'est, en somme, le Point d'émergence, hors de l'Encéphale, des Fibres efférentes (motrices) et le Point de pénétration, dans l'Encéphale, des Fibres afférentes (sensibles) :

I — Olfactif : Face inférieure du Bulbe olfactif.

II — Optique : Angle antéro-externe du Chiasma.

III — Moteur oculaire commun : Face interne du Pédoncule cérébral, entre les Tubercules mamillaires et la Protubérance.

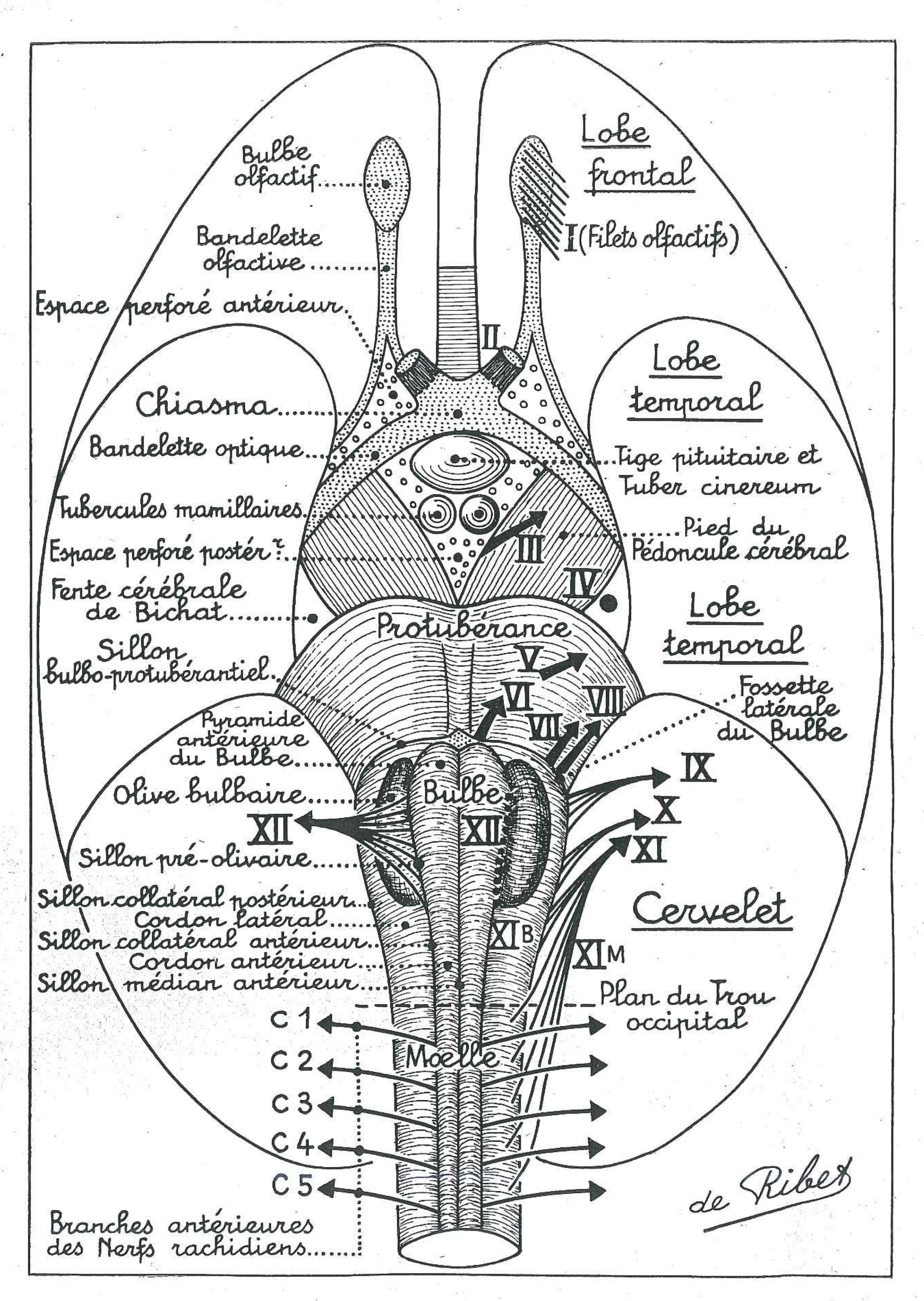


FIG. 4. — Origine apparente des Nerfs crâniens.

IV — Pathétique : Face postérieure (ou dorsale) de l'Isthme de l'Encéphale, immédiatement au-dessous du Tubercule quadrijumeau postérieur; en dehors de la Valvule de Vieussens.

V — Trijumeau : Face antérieure de la Protubérance, à l'Origine du Pédoncule cérébelleux moyen.

VI — Moteur oculaire externe : Sillon bulbo-protubérantiel, au-dessus de la Pyramide antérieure du Bulbe.

VII — Facial : Racine motrice : VII M = Facial proprement dit, et Racine sensible : VII S = Intermédiaire de Wrisberg : Fossette latérale du Bulbe, au-dessus du Cordon latéral du Bulbe.

VIII — Auditif : Racine cochléaire = VIII C et Racine vestibulaire = VIII V } Fossette latérale du Bulbe, en dehors et en arrière de l'Origine du VII; au-dessus de l'Origine du IX.

IX — Glosso-pharyngien : Partie supérieure du Sillon collatéral postérieur du Bulbe, juste au-dessous de l'Origine du VIII.

X — Pneumogastrique : Partie moyenne du Sillon collatéral postérieur du Bulbe, entre l'Origine du IX (au-dessus) et celle du XI B (au-dessous).

XI — Spinal : Racine supérieure (ou Branche interne du Spinal) = Spinal bulbaire (XI B) : Partie inférieure du Sillon collatéral postérieur du Bulbe, juste au-dessous de l'Origine du X.
Racine inférieure (ou Branche externe du Spinal) = Spinal médullaire (XI M) : Cordon latéral de la Moelle cervicale, en avant des Racines rachidiennes postérieures, de C1 à C5.
Le Sillon collatéral postérieur du Bulbe est souvent appelé : *le Sillon des Nerfs mixtes.*

XII — Grand hypoglosse : Sillon pré-olivaire du Bulbe.

On remarquera, une fois de plus, d'après ce qui précède :

1° qu'aucun Nerf crânien ne naît du Cervelet;
2° qu'à la seule exception du IV (Pathétique), aucun Nerf crânien ne naît de la Face postéro-supérieure, ou dorsale, de l'Encéphale;

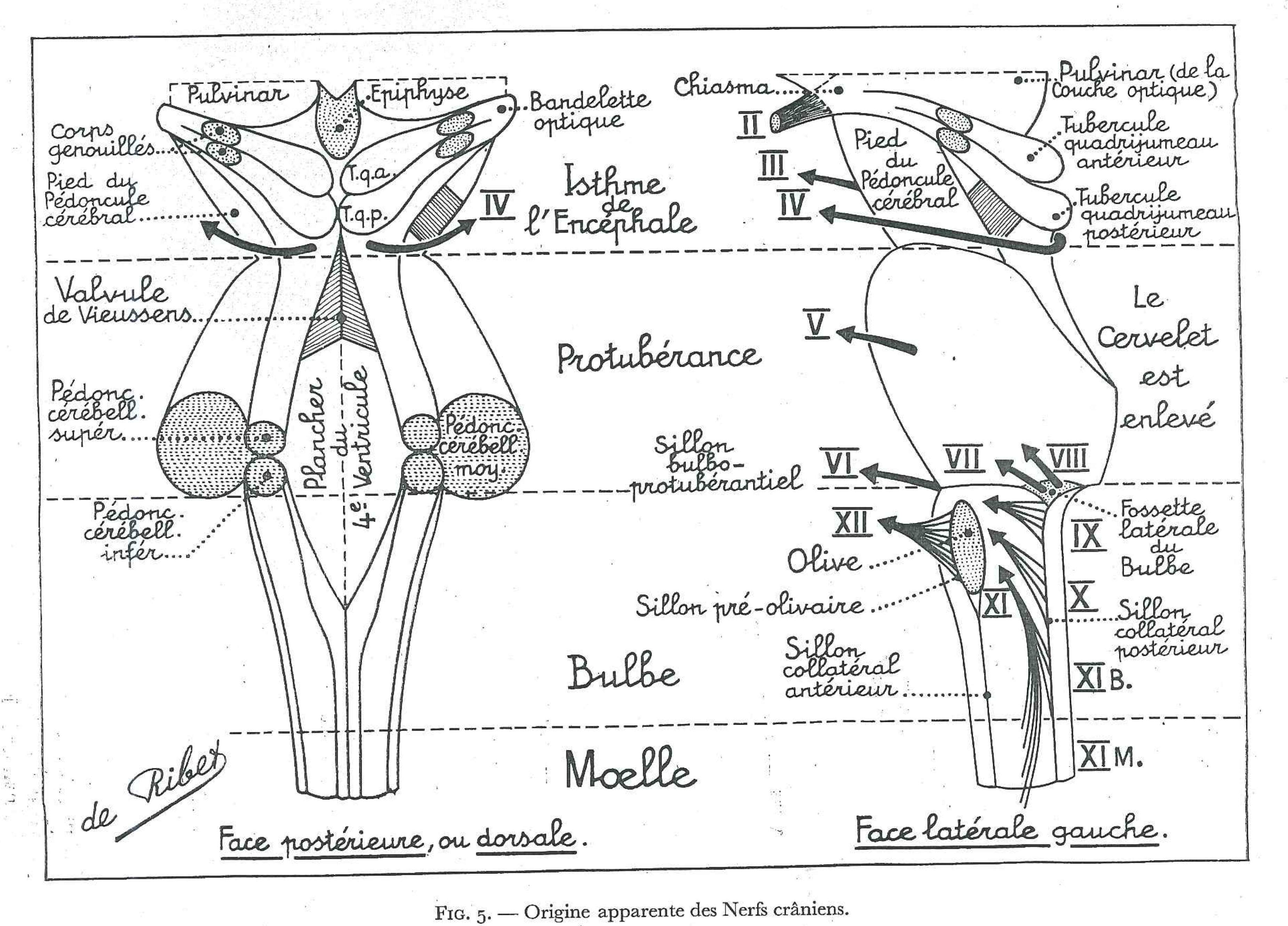


FIG. 5. — Origine apparente des Nerfs crâniens.

— Seul, le Nerf IV a son Origine apparente sur la Face postérieure, ou dorsale, du Tronc cérébral ; tous les autres naissent en avant et latéralement.

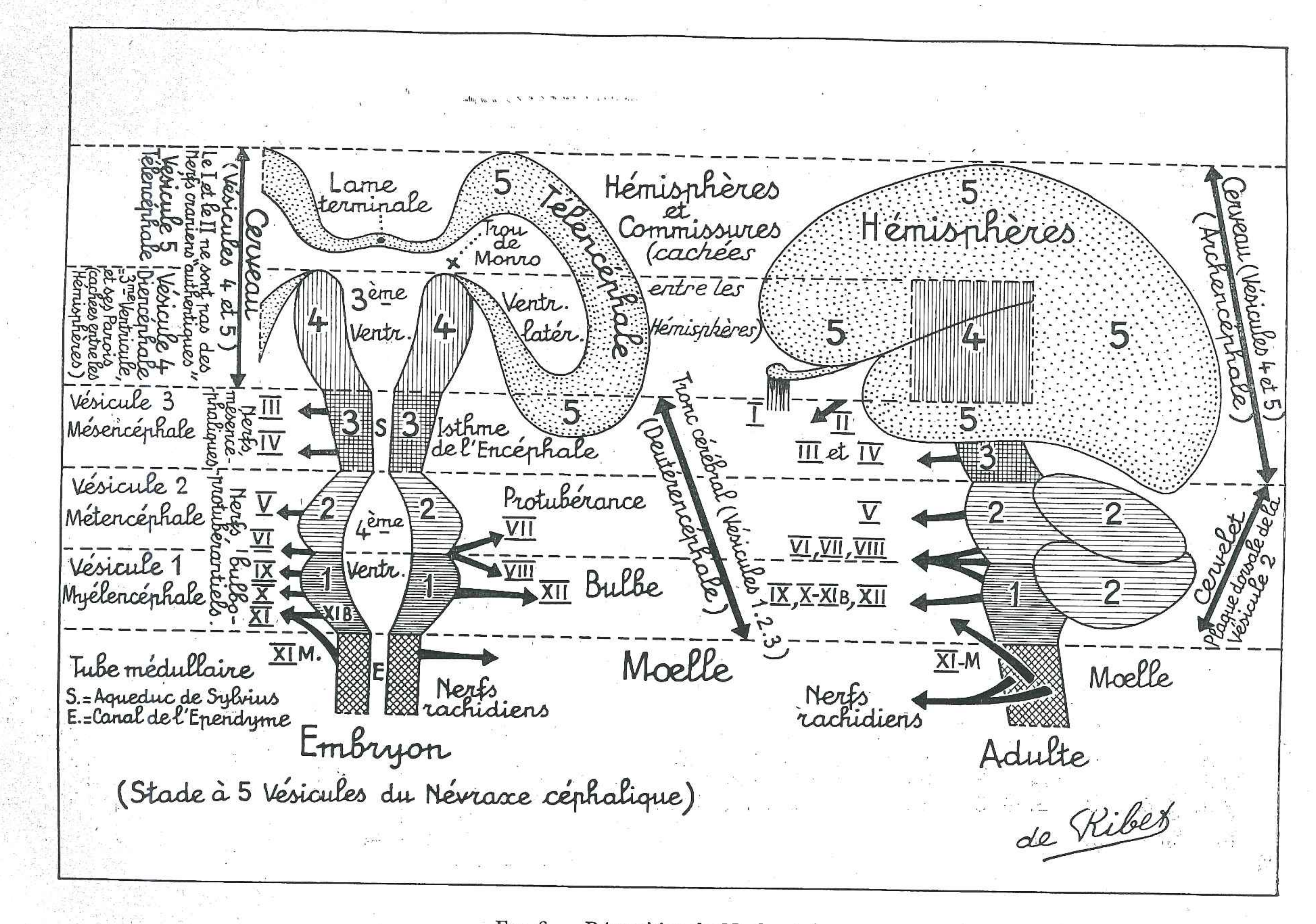


FIG. 6. — Répartition des Nerfs crâniens :
— par Vésicules encéphaliques, chez l'Embryon ; — par Segments du Tronc cérébral, chez l'Adulte.

3° que l'Origine apparente de tous les autres se trouve sur la Face antéro-inférieure, ou ventrale, et sur les Faces latérales de l'Encéphale;

4° qu'en dehors du I (Olfactif) et du II (Optique) tous les Nerfs crâniens prennent naissance sur le Tronc cérébral. — Fig. 4, 5 et 6.

En effet :

— le III (Moteur oculaire commun) et le IV (Pathétique) s'implantent dans l'Isthme de l'Encéphale — dérivé du Mésencéphale : on les appelle, de ce fait, *les Nerfs mésencéphaliques;*

— tous les Nerfs crâniens suivants — situés au-dessous — c'est-à-dire :
le V (Trijumeau),
le VI (Moteur oculaire externe),
le VII (Facial),
le VIII (Auditif),
le IX (Glosso-pharyngien),
le X-XI B (Pneumo-spinal = Pneumogastrique et Spinal bulbaire)
le XII (Grand hypoglosse),
s'implantent dans les Dérivés du Métencéphale et du Myélencéphale, c'est-à-dire la Protubérance et le Bulbe; telle est la raison pour laquelle on les groupe sous le nom d'ensemble de *Nerfs bulbo-protubérantiels.*

Quant au XI M (Spinal médullaire), nous avons déjà vu que c'est un Nerf « à part », un Nerf rachidien « dérouté ». Né dans la Moelle cervicale, il ne fait qu'un Détour, par le Trou occipital et le Trou déchiré postérieur, dans l'Étage inféro-postérieur de la Base du Crâne, avant de gagner le Territoire qui lui est assigné dans la Musculature du Cou : Muscles Trapèze et Sterno-cleïdo-mastoïdien, innervés également — et directement, cette fois-ci — par le Plexus cervical.

En somme, par ses Origines et par sa Distribution, le XI M doit être logiquement considéré comme une Branche aberrante du Plexus cervical (rachidien) et on ne doit pas tenir compte de son Trajet, fortuit, intra-crânien.

Tous ces Nerfs, du III inclus au XII inclus, sont véritablement des Nerfs périphériques, par définition.

Le I et le II, par contre, ne sont pas des Nerfs, à proprement parler :

a) Le I (Olfactif) est constitué par l'Ensemble des Prolongements des Cellules sensorielles olfactives qui se trouvent dans la Muqueuse pituitaire, juste au-dessous de la Lame criblée de l'Ethmoïde. Ces Cellules sensorielles dérivent de la Placode olfactive et ne sont pas des Neurones.

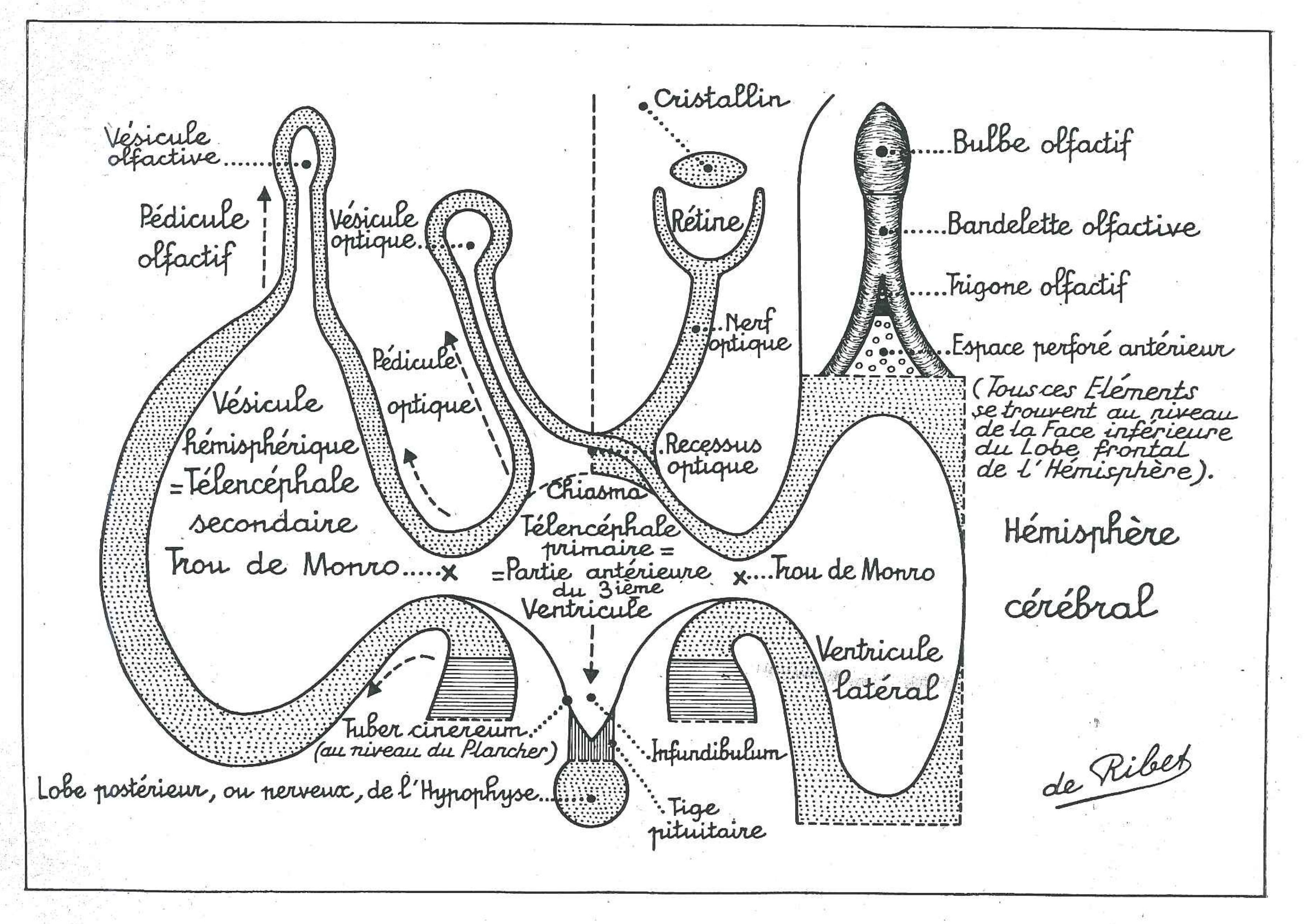


FIG. 7. — Les Evaginations et Prolongements du Télencéphale.

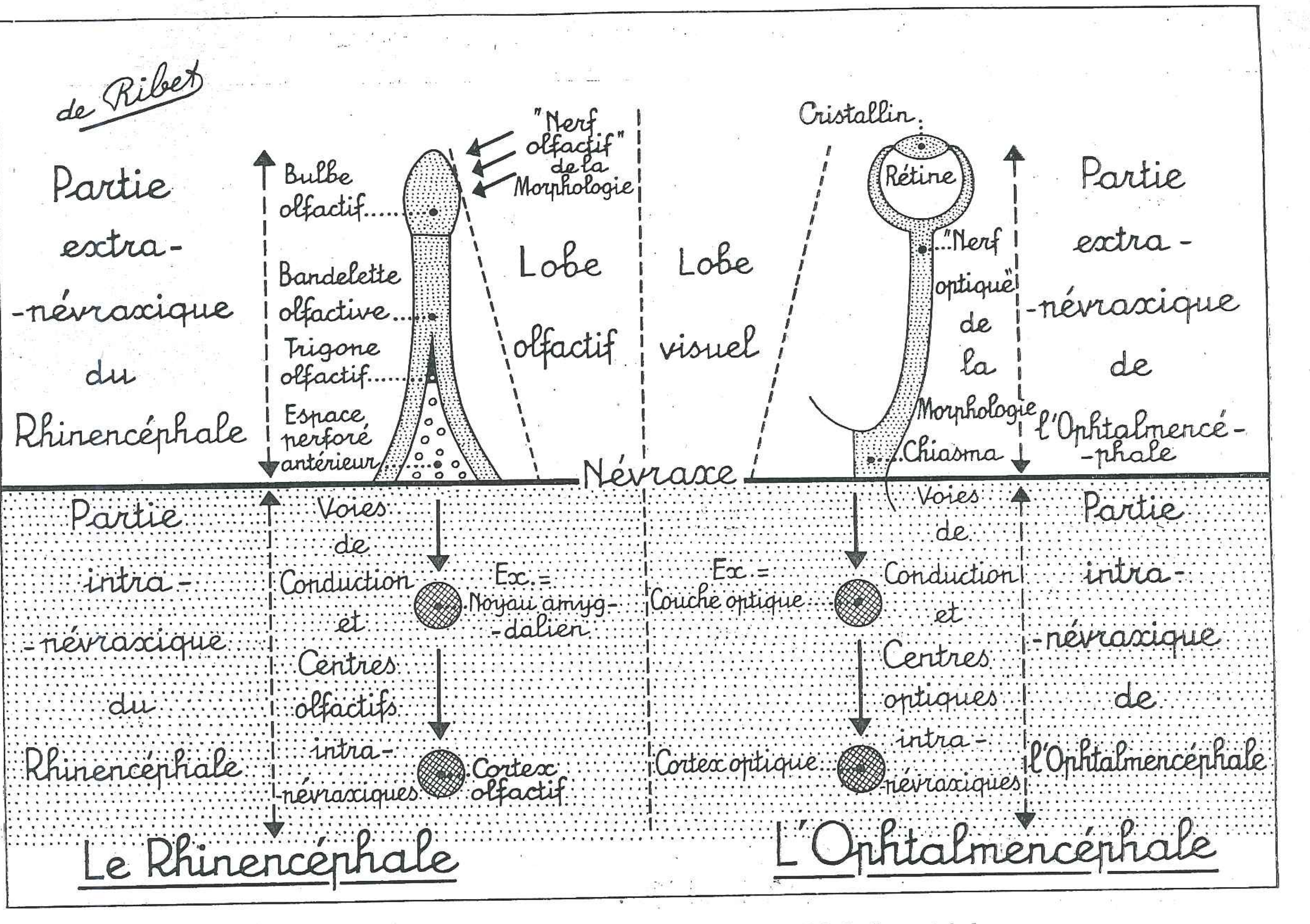


FIG. 8. — Schéma d'ensemble du Rhinencéphale et de l'Ophtalmencéphale.

Leurs Prolongements proximaux, ou profonds, traversent la Lame criblée de l'Ethmoïde et pénètrent dans le Bulbe olfactif, par sa Face inférieure.

Le Bulbe olfactif et la Bandelette olfactive, qui lui fait suite et qui s'attache sur la Face inférieure du Lobe frontal de l'Hémisphère cérébral, constituent ce que l'on appelle *le Lobe olfactif* (du Rhinencéphale); ce Lobe cérébral spécial, « extériorisé », est une Expansion de la Vésicule latérale du Télencéphale : c'est donc un Prolongement du Névraxe lui-même et ce que l'on décrit, en Anatomie descriptive, sous le nom de Nerf olfactif se réduit aux seules Cellules sensorielles olfactives et à leurs Fibres : distales (ou superficielles) et proximales (ou profondes). — Fig. 7, 8, 9.

b) Le II (Optique) — ainsi que le Chiasma des Nerfs optiques et la Rétine — est, lui aussi, un Prolongement du Névraxe lui-même : c'est une Expansion du Diencéphale et, en définitive, un Lobe cérébral, spécial, extériorisé, auquel on a donné le nom de *Lobe visuel*, ou *rétinien* (de l'Ophtalmencéphale). — Fig. 7, 8, 10.

Si l'on veut bien admettre que le mot Cerveau ne peut s'appliquer qu'aux seules Formations dérivées de la Soudure du Diencéphale avec le Télencéphale, il est permis, par conséquent, de remarquer qu'il n'existe pas de Nerfs crâniens « vraiment cérébraux » — pas plus qu'il n'existe de « Nerfs cérébelleux ».

Les seuls « Nerfs crâniens authentiques » sont donc des Nerfs périphériques dont l'Origine se trouve sur les 3 Parties du seul Tronc cérébral, et ce sont les 10 dernières Paires (en comptant le XI B) :

Isthme de l'Encéphale (dérivé du Mésencéphale),
Protubérance (dérivée du Métencéphale),
et Bulbe (dérivé du Myélencéphale). — Fig. 5 et 6.

VI. — ORIGINE RÉELLE

C'est le Point de départ ou d'arrivée, à l'intérieur du Névraxe, des Fibres périphériques; à ce niveau se trouvent ce que l'on appelle les Noyaux d'Origine des Nerfs crâniens.

Dans le langage courant de l'Anatomie descriptive, le terme « Origine réelle » d'un Nerf crânien sert à désigner quelque chose d'assez précis, topographiquement, et sur lequel tout le monde s'entend — mais qui n'est pas très exact, physiologiquement parlant.

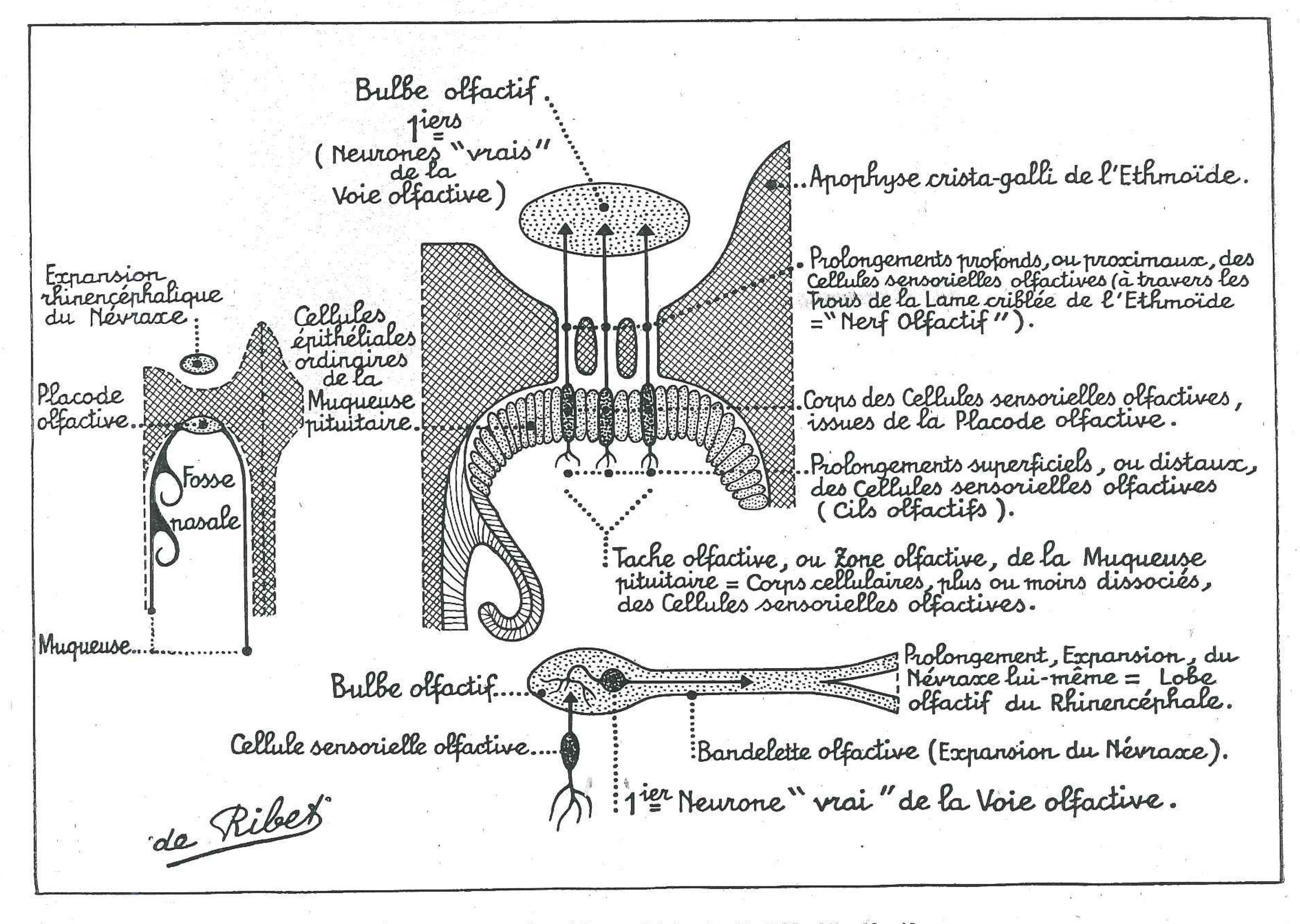


FIG. 9. — Disposition spéciale du I, "Nerf" olfactif.

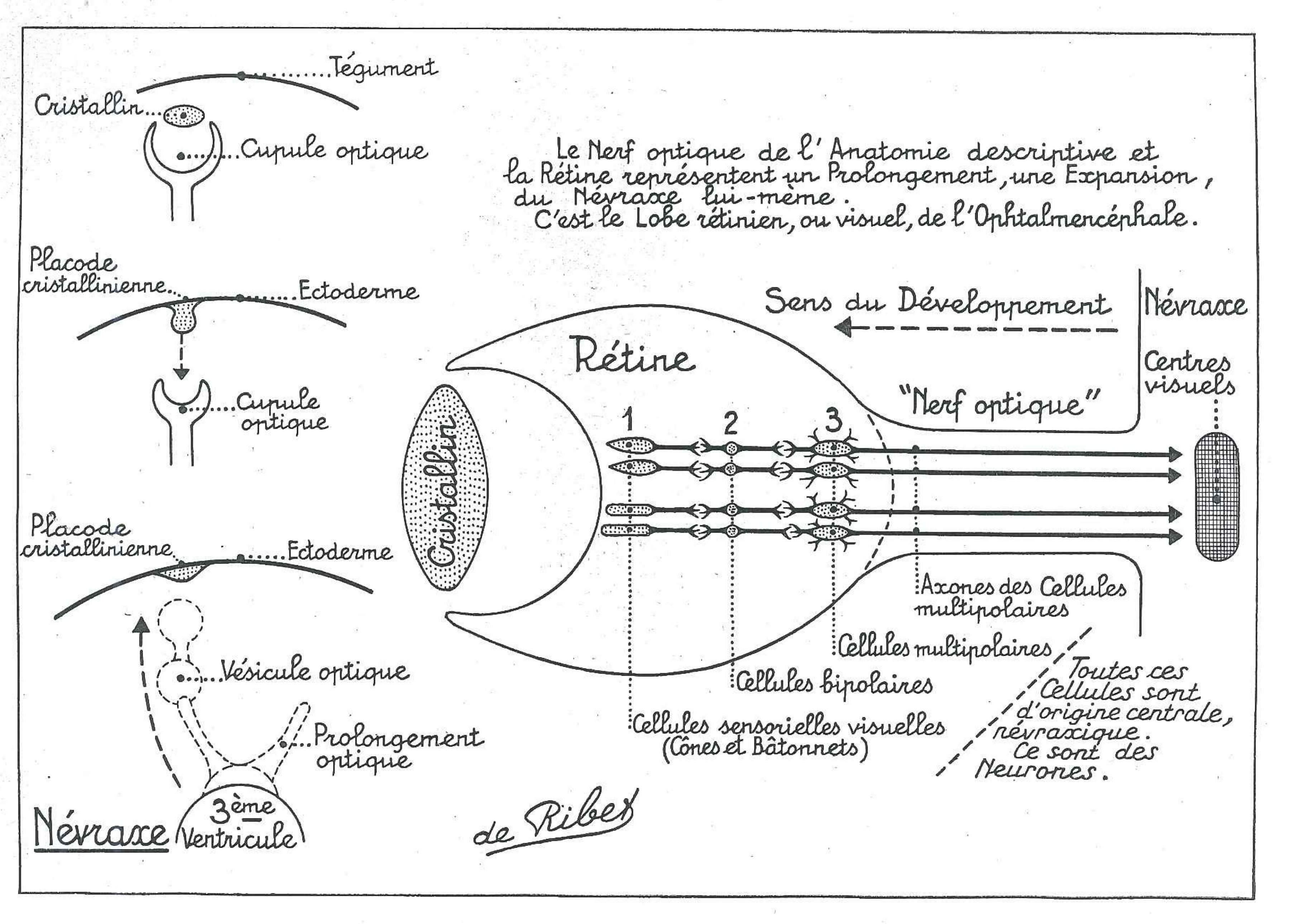


FIG. 10. — Disposition spéciale du II, "Nerf" optique.

Il s'agit du 1er Noyau gris rencontré, à l'intérieur du Névraxe, sur le Trajet des Fibres du Nerf envisagé, lorsque, partant des Branches périphériques de Distribution, on remonte le long du Tronc du Nerf et de ses Racines.

C'est une Masse de Substance grise, constituée par des Corps cellulaires de Neurones, et Zone de Synapses : de façon plus précise, c'est le Siège — dans l'Ordre — des dernières Articulations des Neurones d'une Voie centrifuge (émettrice) ; ou le Siège — dans l'ordre également — des premières Articulations des Neurones d'une Voie centripète (réceptrice).

De toutes façons, c'est l'endroit où se font les Articulations distales des Neurones d'une Voie donnée — les Articulations les plus éloignées des Centres corticaux.

A vrai dire — et si l'on veut bien réfléchir au Fonctionnement de l'Appareil nerveux — il ne peut s'agir « d'Origine réelle », à proprement parler, que dans le cas des Fibres motrices, donc centrifuges, d'un Nerf.

En ce qui concerne les Fibres centripètes, donc sensibles (sensitives et sensorielles) des Nerfs crâniens, il est plus exact de dire qu'il s'agit de leur « Terminaison réelle ».

Cette Distinction est étroitement liée à la Valeur des Nerfs considérés — et nous savons, déjà, qu'il en est de plusieurs « Catégories », certains Nerfs crâniens pouvant même avoir, à la fois, plusieurs Noyaux de Signification très différente : moteurs, sensitifs, sensoriels (ex. le VII et le IX — qui sont ce que l'on peut appeler « des Nerfs complets »).

Sous ces Réserves indispensables, d'ordre physiologique, et qui feront l'objet de Considérations détaillées dans la Systématisation, nous continuerons, *par tradition*, à parler de l'Origine réelle des Nerfs crâniens dans le sens employé par les Classiques, purement anatomistes, et sans trop souligner, dans cette Étude uniquement descriptive, les Différences capitales, fonctionnelles, qui existent entre les nombreux Noyaux gris qui truffent le Névraxe céphalique — le Tronc cérébral en particulier.

Les Fibres afférentes des Nerfs crâniens, comme celles des Nerfs rachidiens, se développent, en général, aux dépens de la Crête ganglionnaire du Névraxe céphalique. Certaines d'entre elles, cependant, se développent, en outre, en totalité ou en partie, aux dépens des Placodes, Épaississements spéciaux de l'Ectoderme céphalique qui n'existent pas sur le Tronc. — Se rapporter, un peu plus haut, à ce que nous avons dit au sujet de la Valeur des Nerfs crâniens et des Ganglions de certains d'entre eux.

Les Noyaux d'Origine réelle des Nerfs crâniens sont, tous, plus ou moins disséminés dans le Tronc cérébral.

Leur Localisation ne peut se faire qu'à la lumière de l'Embryologie et il faut, pour cela, se souvenir des quelques Faits principaux *résumés* ci-après.

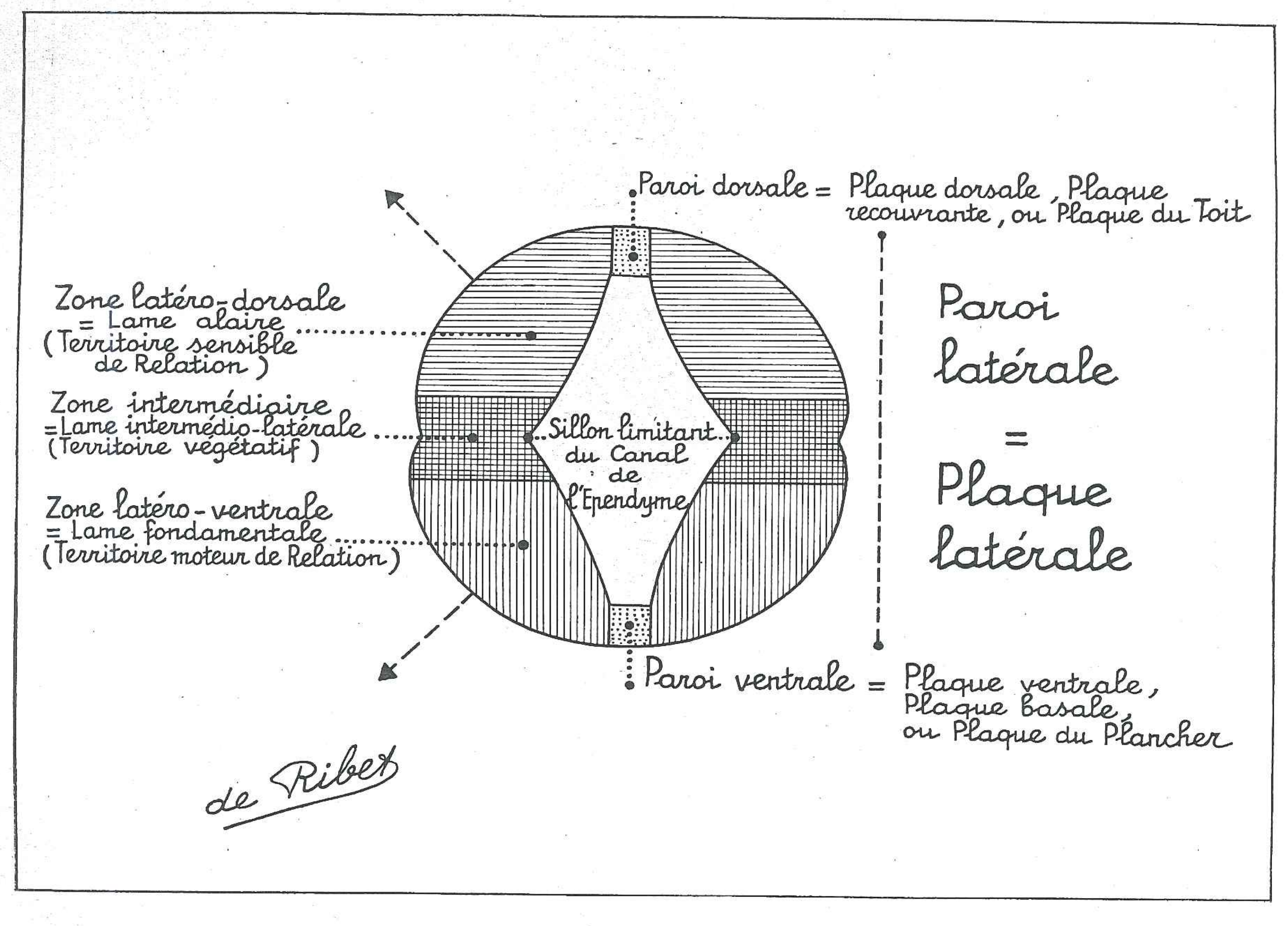


FIG. 11. — Les Parois du Tube neural primitif.
Coupe transversale.
Substance grise, seulement (= Corps cellulaires des Neurones).

Le Tube neural embryonnaire comprend :

une Plaque basale, ou du Plancher, très étroite;
une Plaque recouvrante, ou du Toit, très étroite également;
deux Plaques latérales, gauche et droite, beaucoup plus développées que les 2 précédentes.

Le Tube neural est centré par le Canal de l'Épendyme.

Chaque Plaque latérale comprend, sur une Coupe horizontale et en allant d'avant en arrière, c'est-à-dire du Ventre vers le Dos :

une Lame latéro-ventrale, ou Lame fondamentale, qui est une Zone à Destinée motrice;
une Lame intermédio-latérale, étroite, étranglée, qui est une Zone à Destinée végétative;
une Lame latéro-dorsale, ou Lame alaire, qui est une Zone à Destinée sensitive. — Fig. 11, 12, 13, 14.

A. — DESTINÉE DES 3 LAMES DE LA PLAQUE LATÉRALE

1° **Au niveau de la Moelle.** — *La Lame fondamentale* donne naissance à *la Corne grise antérieure.*

La Partie la plus proche de la Plaque du Plancher (Ligne médiane) devient *la Base* de *la Corne motrice ;* elle contient *le Groupe cellulaire antéro-interne.*

La Partie la plus éloignée de la Plaque du Plancher (Ligne médiane) devient *la Tête* de *la Corne motrice ;* elle contient *le Groupe cellulaire antéro-externe.*

La Lame intermédio-latérale s'organise en *Noyaux végétatifs.*

La Lame alaire donne naissance à la *Corne grise postérieure.*

La Partie la plus proche de la Lame intermédio-latérale devient *la Base* de *la Corne sensitive ;* elle contient *le Groupe cellulaire postéro-interne.*

La Partie la plus éloignée de la Lame intermédio-latérale devient *la Tête* de *la Corne sensitive ;* elle contient *le Groupe cellulaire postéro-externe.* — Fig. 14.

2° **Au niveau de l'Encéphale.** — *La Lame fondamentale* évolue de la façon suivante :

Mésencéphale (Isthme de l'Encéphale = Pédoncules cérébraux et Tubercules quadrijumeaux) : Partie ventrale de la Substance grise qui entoure l'Aqueduc de Sylvius, ou Manchon gris péri-Sylvien.
Le Pied du Pédoncule est formé par des Fibres surajoutées venant

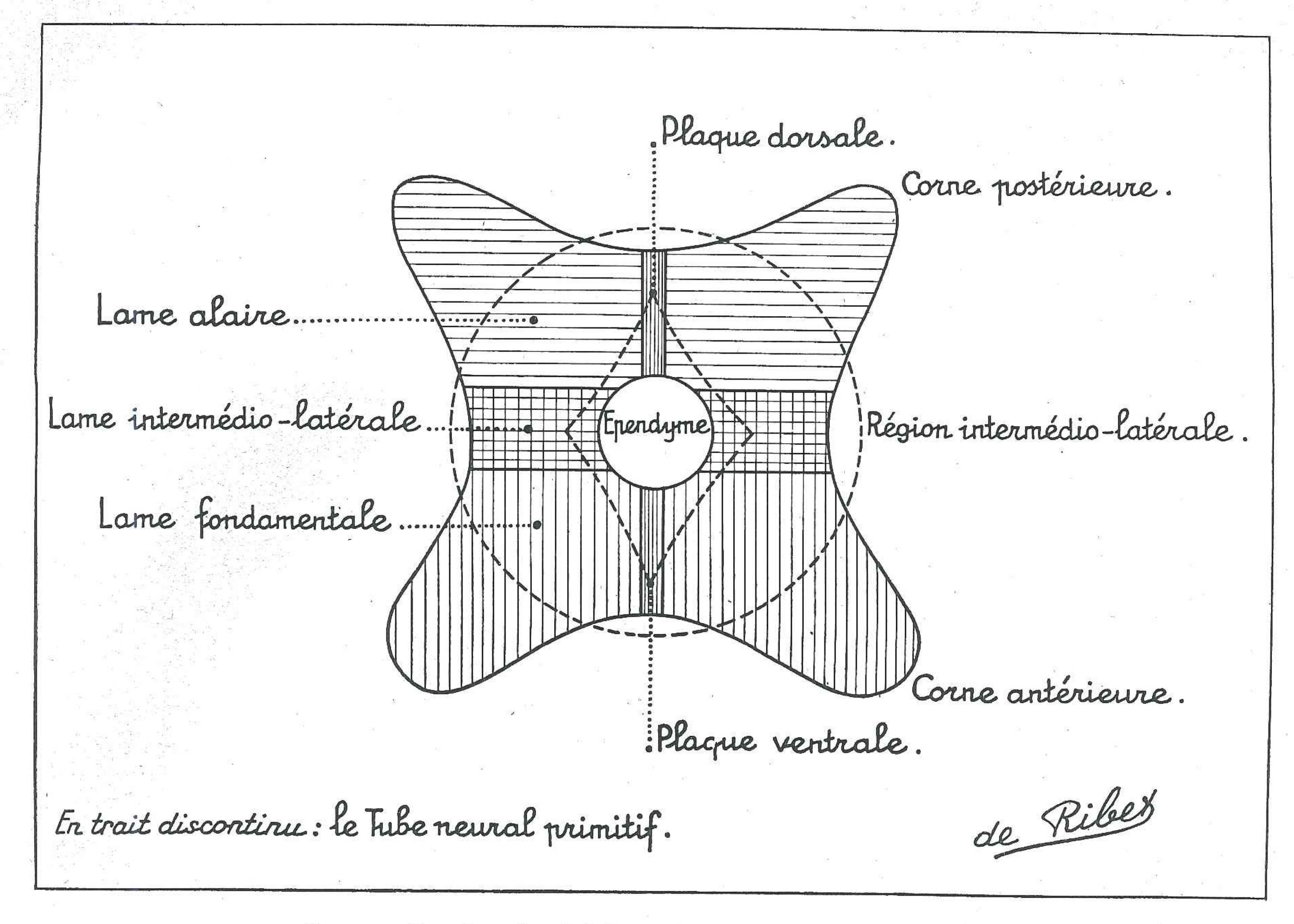


FIG. 12. — Transformations de la Partie médullaire du Tube neural primitif.
Substance grise, seulement (= Corps cellulaires des Neurones).

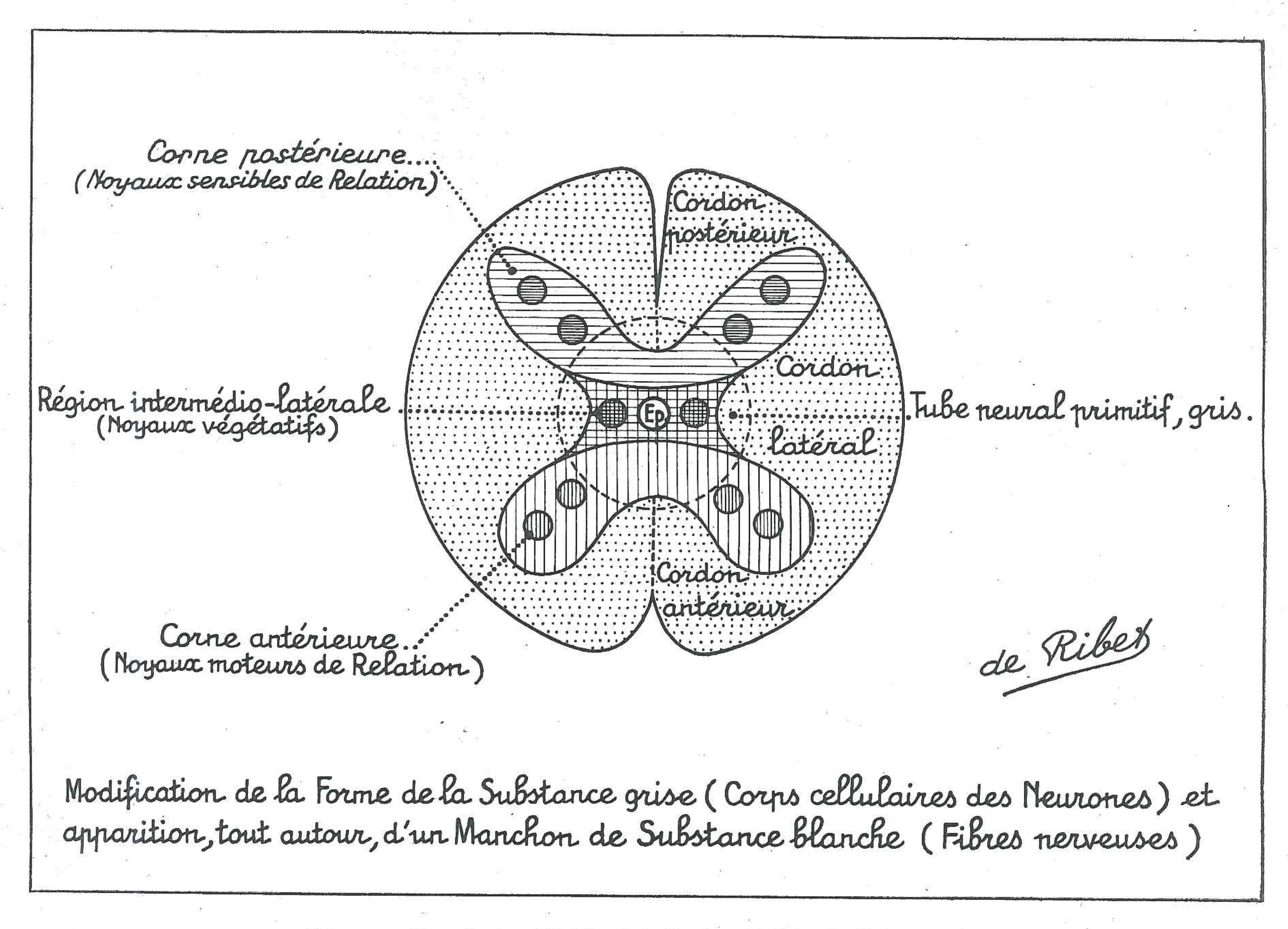


FIG. 13. — Organisation définitive de la Partie médullaire du Tube neural.

du Cortex cérébral, Faisceau pyramidal notamment. La Calotte du Pédoncule est également formée par des Fibres surajoutées et des Noyaux spéciaux ayant une autre Origine (le Noyau rouge, par exemple).

Métencéphale (Protubérance) : Funiculus téres et Eminentia téres (et leurs Plans profonds).

Myélencéphale (Bulbe) : Aile blanche interne (et ses Plans profonds).

La lame intermédio-latérale devient :

Mésencéphale (Isthme de l'Encéphale) : Partie latérale de la Substance grise qui entoure l'Aqueduc de Sylvius, ou Manchon gris péri-Sylvien.

Métencéphale (Protubérance) : Sillon limitant, et Fovéa supérior (et ses Plans profonds).

Myélencéphale (Bulbe) : Sillon limitant, et Fovéa inférior = Aile grise (et ses Plans profonds).

La Lame alaire donne :

Mésencéphale (Isthme de l'Encéphale) : Partie dorsale de la Substance grise qui entoure l'Aqueduc de Sylvius, ou Manchon gris péri-Sylvien. Cette petite Zone est en rapports étroits avec la Masse grise centrale des Tubercules quadrijumeaux, antérieurs et postérieurs.

Métencéphale (Protubérance) : Partie la plus externe du Plancher du 4e Ventricule. Partie supérieure (protubérantielle) de l'Aire auditive (plus exactement, de l'Aire vestibulaire) = 1/2 supérieure du Tubercule acoustique médial, ou supéro-interne (et ses Plans profonds).

Myélencéphale (Bulbe) : Partie la plus externe du Plancher du 4e Ventricule. Partie inférieure (bulbaire) de l'Aire auditive (plus exactement, de l'Aire vestibulaire) = 1/2 inférieure du Tubercule acoustique médial, ou supéro-interne = Aile blanche externe; et Aire cochléaire = Tubercule acoustique latéral, ou inféro-externe (et leurs Plans profonds).

Au niveau du Cerveau (Diencéphale + Télencéphale), il devient très difficile de définir la Part exacte qui revient à chacune de ces 3 Lames dans la Constitution définitive des Organes nerveux, en raison des Bouleversements ultérieurs de l'Organogénèse.

Au surplus, cela n'a aucun intérêt pour ce qui nous occupe actuellement (Origine réelle des Nerfs crâniens) ; car les seuls Nerfs crâniens authentiques (du III inclus au XII inclus) naissent dans le Mésencéphale = Isthme de l'Encéphale (Pédoncules cérébraux et Tubercules quadrijumeaux) ; dans le Métencéphale = Protubérance; et dans le Myélencéphale = Bulbe — c'est-à-dire, *tous*, dans le Tronc cérébral, y compris le XI B.

Le I (Olfactif) qui appartient au Télencéphale, et le II (Optique), qui

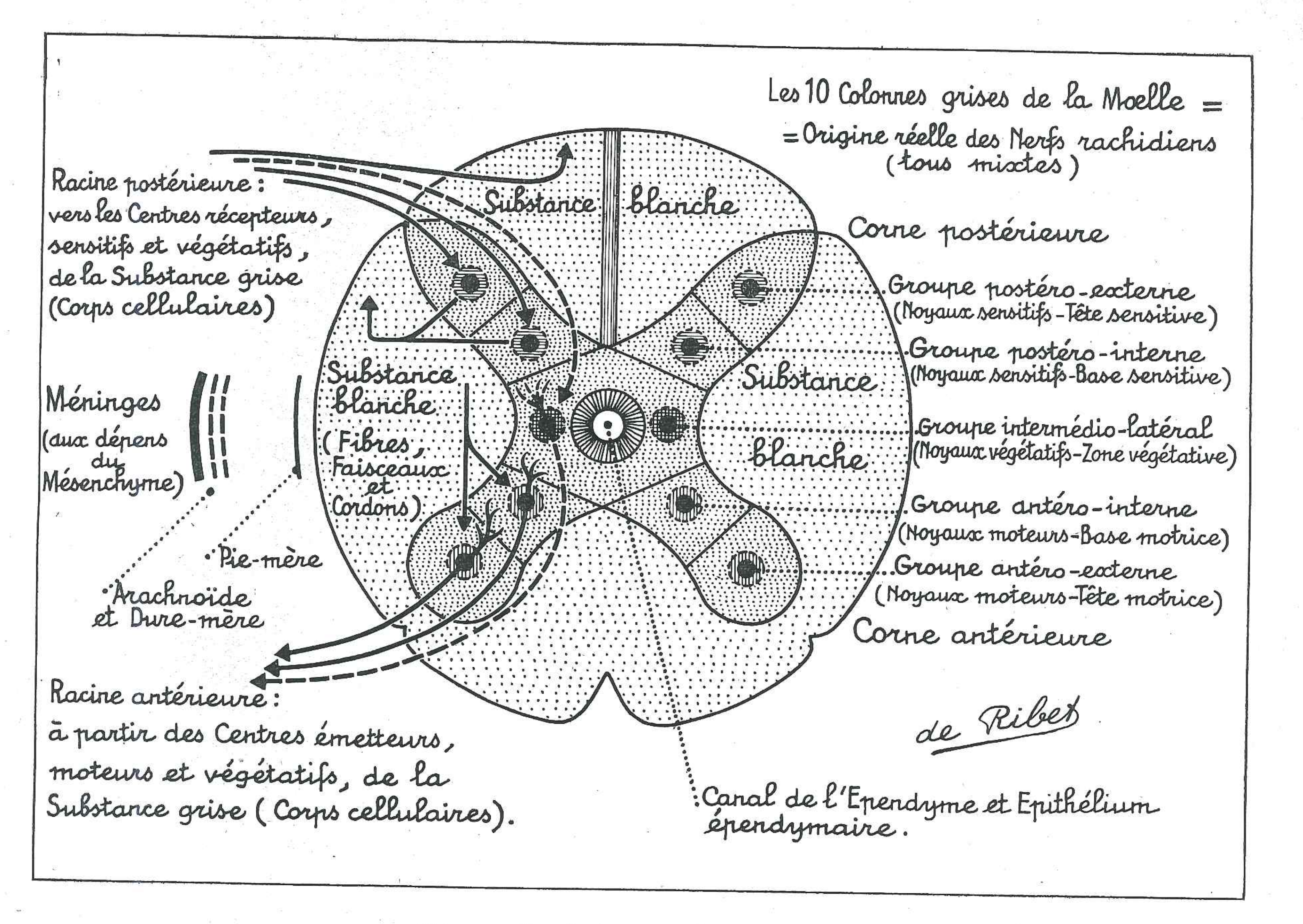


FIG. 14. — Constitution anatomique de la Mœlle.

appartient au Diencéphale, ont un Développement et une Origine réelle qui échappent à la Règle commune. Quant au XI M., il faut le rattacher aux Nerfs rachidens.

B. — PARALLÈLE ENTRE LES NERFS RACHIDIENS ET LES NERFS CRANIENS

Les Nerfs rachidiens sont, tous, mixtes. — Fig. 15.
Chacun d'eux possède : une Racine antérieure, motrice;
une Racine postérieure, sensitive.

Les Corps cellulaires des Neurones moteurs sont dans la Corne antérieure médullaire; ils forment :
un Groupe cellulaire antéro-interne = « Base motrice »;
et un Groupe cellulaire antéro-externe = « Tête motrice ».

Ces Groupes cellulaires moteurs = les Noyaux d'Origine réelle des Neurones moteurs rachidiens.

Les Dendrites, très courts, restent dans la Substance grise.
Les Axones, très longs, vont aux différents Territoires moteurs de la Périphérie; ils constituent les Racines antérieures.

Les Corps cellulaires des Neurones sensitifs sont dans le Ganglion spinal.

Les Dendrites, très longs, viennent des différents Territoires sensitifs de la Périphérie.
Les Axones, plus ou moins longs, forment les Racines postérieures et gagnent le Cordon postérieur de la Moelle ou la Corne postérieure médullaire où ils rencontrent, suivant l'Etage, des Groupes cellulaires nouveaux :
le Groupe cellulaire postéro-interne (ou, plus haut, dans le Bulbe, les Noyaux de Goll et de Burdach) = « Base sensitive »;
et le Groupe cellulaire postéro-externe = « Tête sensitive ».

Ces Groupes cellulaires moteurs et sensitifs, juxtaposés, forment, à l'intérieur de chaque hémi-Moelle, 4 Colonnes verticales ininterrompues, à savoir :
la Colonne de la Base motrice;
la Colonne de la Tête motrice;
la Colonne de la Base sensitive;
la Colonne de la Tête sensitive.

Une 5e Colonne s'interpose entre la Colonne de la Base motrice et la Colonne de la Base sensitive : c'est la Colonne végétative, dans la Région

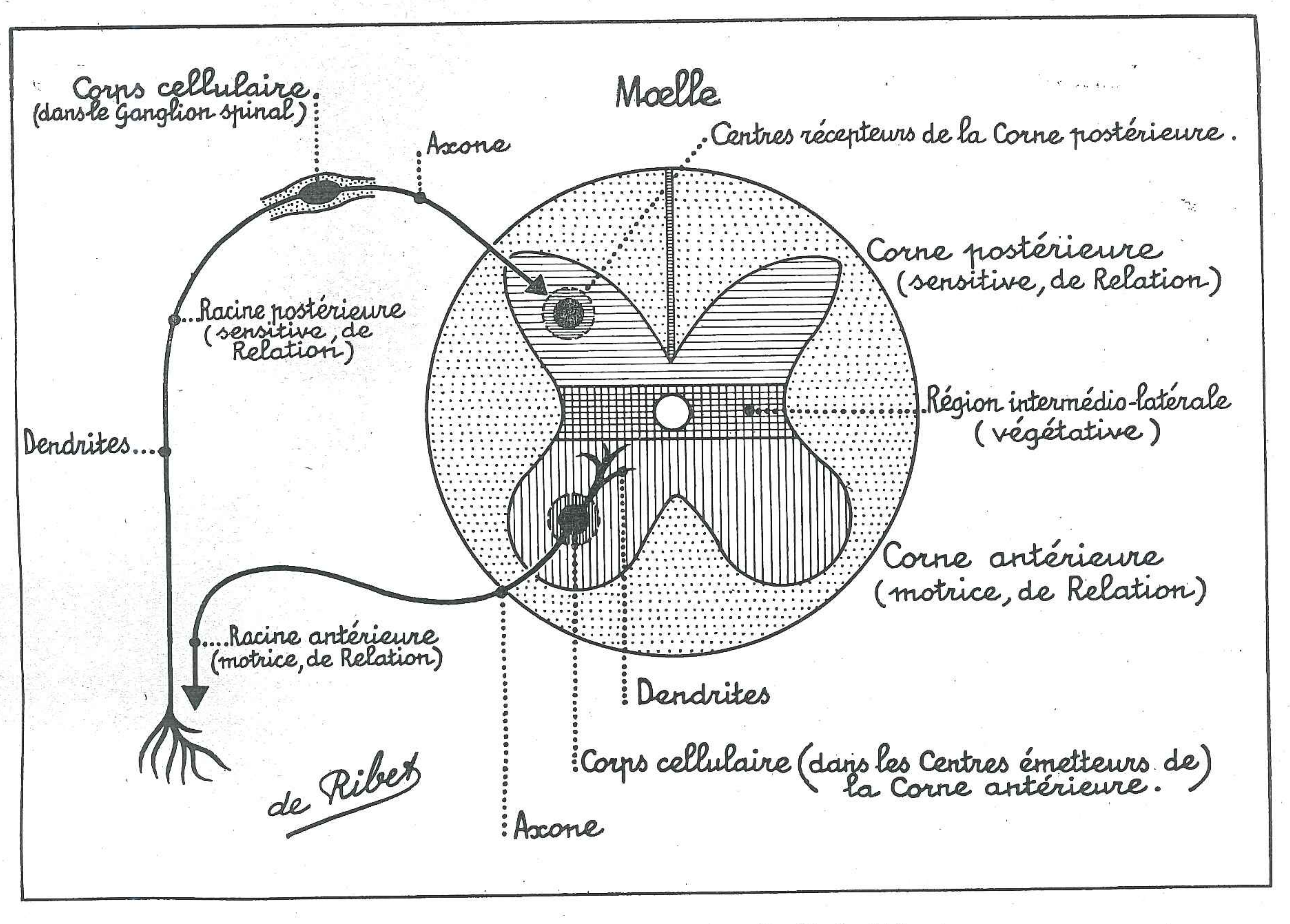


FIG. 15. — Disposition générale schématique d'un Nerf rachidien.

Les Nerfs rachidiens sont, tous, mixtes.

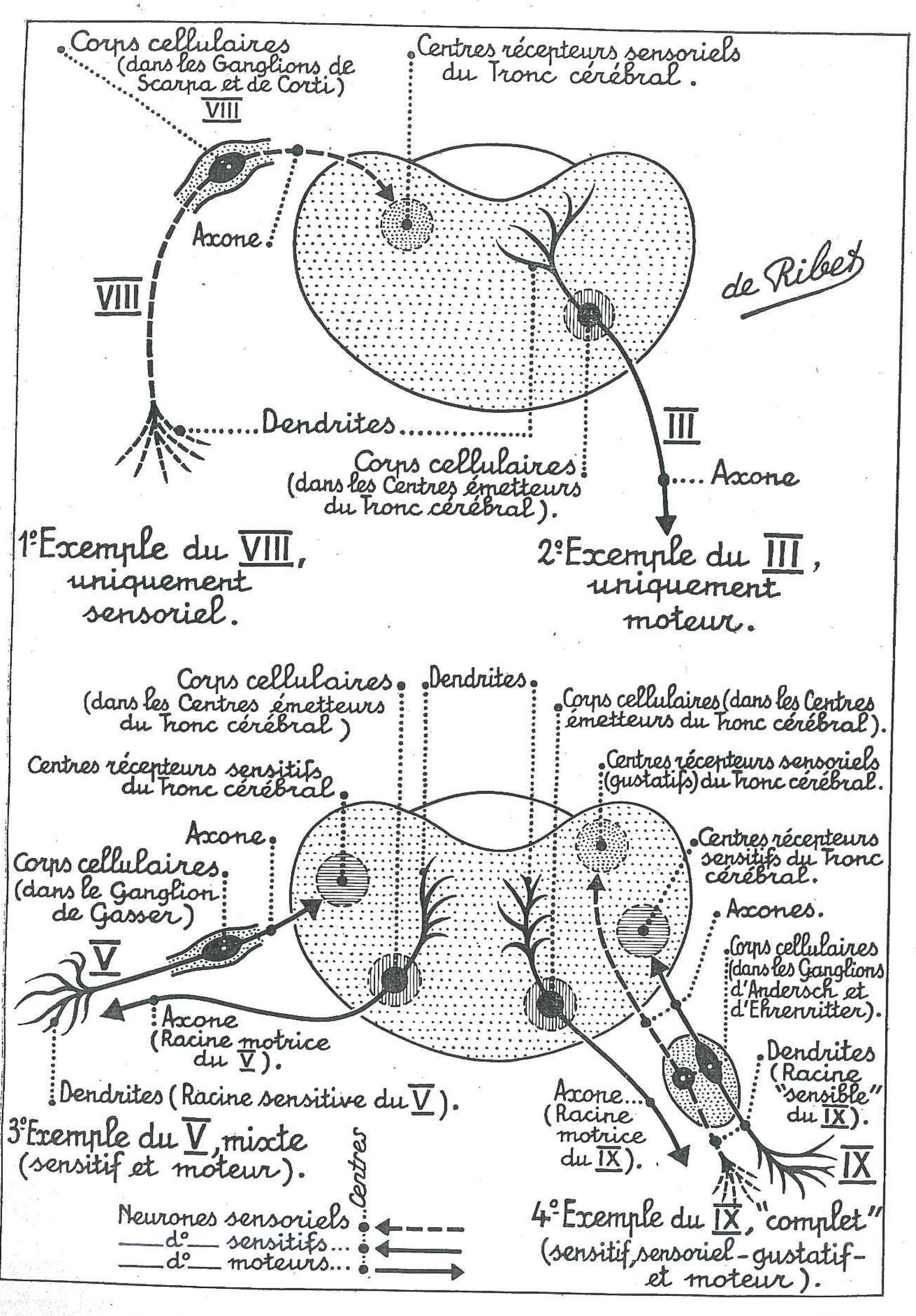


Fig. 16. — Disposition générale schématique des différents Nerfs crâniens — qu'on peut répartir en 4 Catégories :

1° Nerfs crâniens uniquement sensoriels : (I, II), VIII — le I et le II, à vrai dire, n'étant pas des « Nerfs » véritables.
2° Nerfs crâniens uniquement moteurs : III, IV, VI, XII.
3° Nerfs crâniens mixtes (sensitifs et moteurs) : V, X-XI B.
4° Nerfs crâniens « complets » (sensoriels = gustatifs, sensitifs et moteurs) : VII, IX.
Le XI M., Spinal médullaire, est un Nerf dont l'Origine réelle est dans la Moelle cervicale ; il ne fait qu'un Détour par l'Etage inféro-postérieur de la Base du Crâne.
Il n'existe aucun Nerf uniquement sensitif (tant crânien que rachidien).

intermédio-latérale, qui isole les 2 Cornes de la Moelle et qui flanque, latéralement, le Canal de l'Ependyme.

Cette Répartition des Neurones médullaires, en 5 Groupes de chaque côté, et dans un Étage donné, est peut-être arbitraire; une Systématisation tant soit peu poussée et précise ne saurait s'en accommoder.

Mais cette façon d'envisager les choses, dans une 1re approximation, est utile du point de vue topographique et, surtout, didactique; elle facilite incontestablement «la Mise en place» des Noyaux d'Origine réelle — et de Terminaison réelle — des Nerfs crâniens dans le Tronc cérébral, sur ce que l'on peut considérer comme le Prolongement supérieur, dans l'Encéphale, des 5 Colonnes grises de chaque Moitié de la Moelle.

Ces 5 Colonnes, en effet, se prolongent, en hauteur, dans le Tronc cérébral, c'est-à-dire dans :

le Myélencéphale = Bulbe;
le Métencéphale = Protubérance;
le Mésencéphale = Isthme de l'Encéphale (Pédoncules cérébraux et Tubercules quadrijumeaux).

Encore plus haut, dans le Cerveau (Diencéphale + Télencéphale) il n'est plus possible d'établir une Liaison entre les Formations grises de la Moelle et les Noyaux gris supérieurs. Ceci n'a d'ailleurs aucune importance quant à l'Origine réelle des Nerfs crâniens authentiques.

En effet, les 2 seuls Nerfs crâniens — d'après la Nomenclature — « qui sont rattachés» au Cerveau, le I et le II, ne constituent pas des Nerfs, à proprement parler. Il faut plutôt les considérer comme des Formations tout à fait particulières, pour les raisons suivantes, maintes fois exposées :

Le I (Olfactif) se forme aux dépens de la Placode olfactive de la Muqueuse pituitaire et se met secondairement en rapport avec le Bulbe olfactif (et la Bandelette olfactive) = Prolongement du Télencéphale lui-même (Lobe olfactif du Rhinencéphale) — donc du Névraxe.

Le II (Optique) est une authentique Expansion du Diencéphale lui-même (Lobe rétinien, ou visuel, de l'Ophtalmencéphale) — donc du Névraxe.

Les Colonnes grises « transmises » par la Moelle au Tronc cérébral se fragmentent, en hauteur, dès leur arrivée dans le Bulbe. — Fig. 16 et 17.

Ce sont ces Fragments, étagés à l'intérieur du Tronc cérébral, qui deviennent les Noyaux d'Origine réelle (ou de Terminaison réelle) des différents Nerfs crâniens — du III inclus au XII inclus.

Ils sont sur le Prolongement supérieur, ou céphalique, de :

la Base motrice,
la Tête motrice,
la Base sensitive,
la Tête sensitive. — Fig. 17, 18, 19, 22, 23, 24.

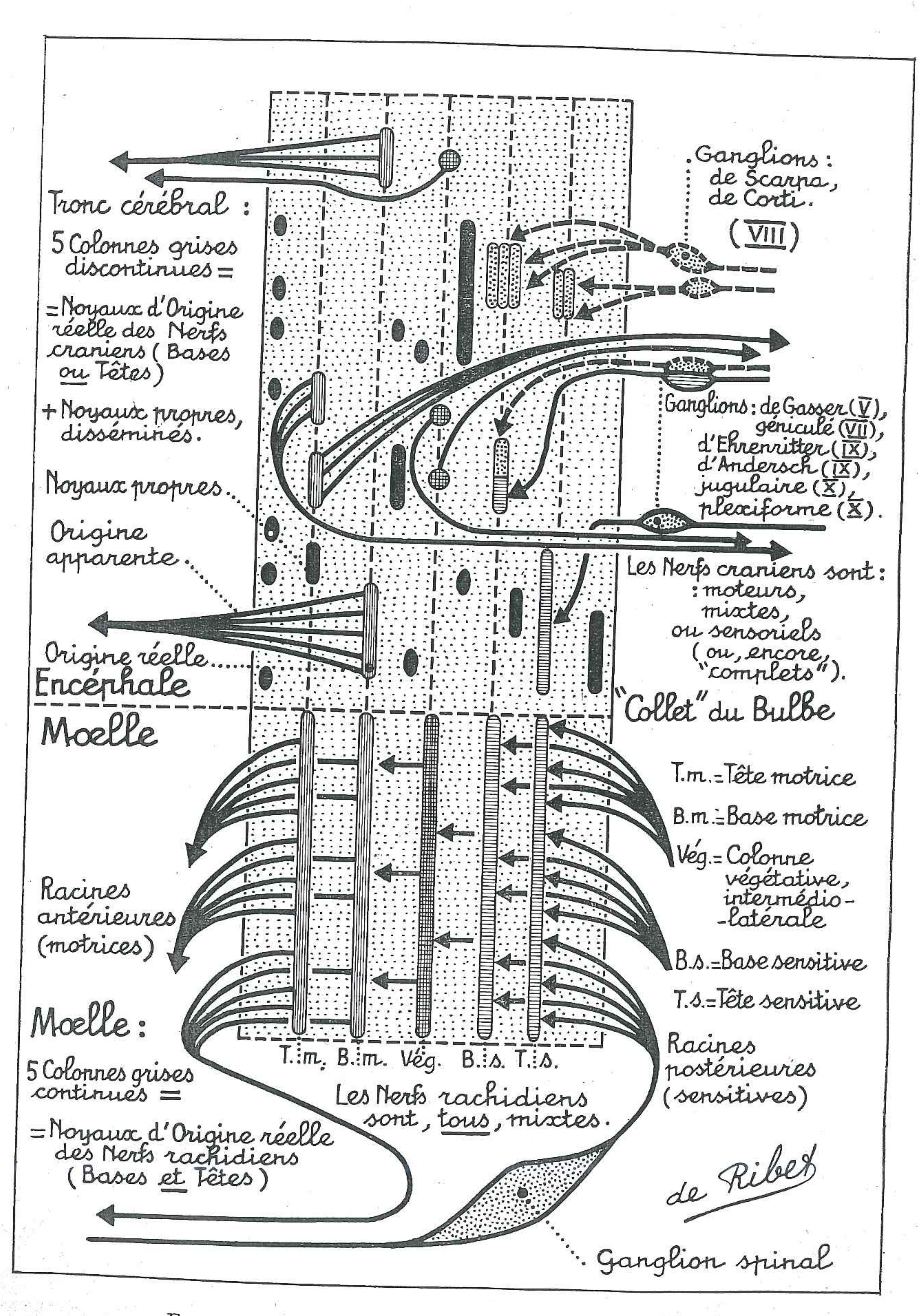


FIG. 17. — Morcellement schématique, dans le Tronc cérébral, des 5 Colonnes grises « venant » de chaque Hémi-Moelle (on dit encore, classiquement, « transmises » par la Moelle).

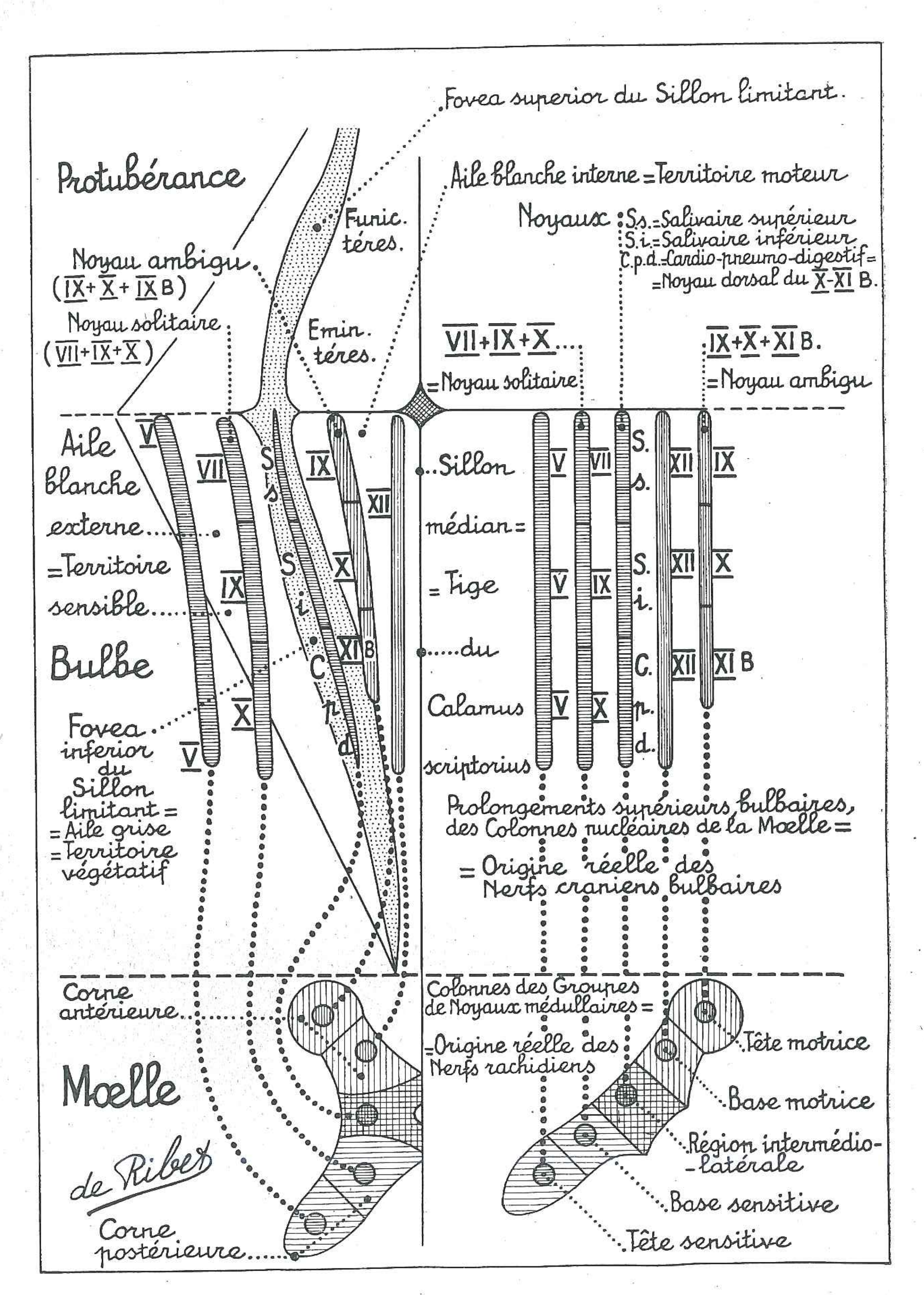


FIG. 18. — Mise en place des Centres à l'intérieur du Bulbe.
Projection schématique des Noyaux d'Origine réelle de certains Nerfs crâniens sur la Partie bulbaire du Plancher du 4[e] Ventricule

Un certain nombre de Noyaux végétatifs, fragmentés, se trouvent également sur le Prolongement supérieur, ou céphalique, de la Colonne médullaire végétative — (Voir, plus loin, Noyaux végétatifs).

Le Prolongement de la Base motrice remonte jusqu'au Mésencéphale, dans le Pédoncule cérébral; à la hauteur du Tubercule quadrijumeau antérieur. — Noyau le plus élevé : III.

Le Prolongement de la Tête motrice remonte jusqu'à la Partie supérieure du Métencéphale; à la hauteur du Funiculus téres de la Protubérance. — Noyau le plus élevé : V (Noyau moteur du Trijumeau).

De ces 2 Prolongements, celui de la Base motrice est le plus interne (le plus rapproché de la Ligne médiane); celui de la Tête motrice est le plus externe (le plus éloigné de la Ligne médiane).

Le Prolongement de la Base sensitive remonte jusqu'à la Partie inférieure du Métencéphale; à la hauteur de l'Aire auditive vestibulaire de la Protubérance — et du Bulbe. — Noyau le plus élevé : VIII Vestibulaire (Tubercule acoustique médial, ou supéro-interne, comprenant, en réalité, 3 petits Noyaux secondaires). — Voir, quelques lignes plus loin, « Transformations sensitivo-sensorielles » et Terminaison réelle du VIII.

Le Prolongement de la Tête sensitive remonte jusqu'à la Partie inférieure du Métencéphale; à la hauteur de l'Aire auditive cochléaire de la Protubérance — et du Bulbe. — Noyau le plus élevé : VIII Cochléaire (Tubercule acoustique latéral, ou inféro-externe, comprenant, en réalité, 2 petits Noyaux secondaires). — Voir quelques lignes plus loin « Transformations sensitivo-sensorielles » et Terminaison réelle du VIII.

Ces 2 Prolongements sont situés *en dehors* des Prolongements moteurs; celui de la Base sensitive est le plus interne des deux et celui de la Tête sensitive le plus externe.

Les Noyaux qui se trouvent sur le Prolongement de la Base motrice constituent l'Origine réelle des Nerfs crâniens uniquement moteurs = « Nerfs ventraux » : III, IV, VI, XII.

Les Noyaux qui se trouvent sur le Prolongement de la Tête motrice constituent l'Origine réelle des Racines motrices des Nerfs crâniens mixtes et « complets » = « Nerfs dorsaux » : V M , VII M, IX M, X M et XI B (Spinal bulbaire, rattaché au Pneumogastrique).

Les Noyaux qui se trouvent sur le Prolongement de la Base sensitive et sur le Prolongement de la Tête sensitive constituent la Terminaison réelle

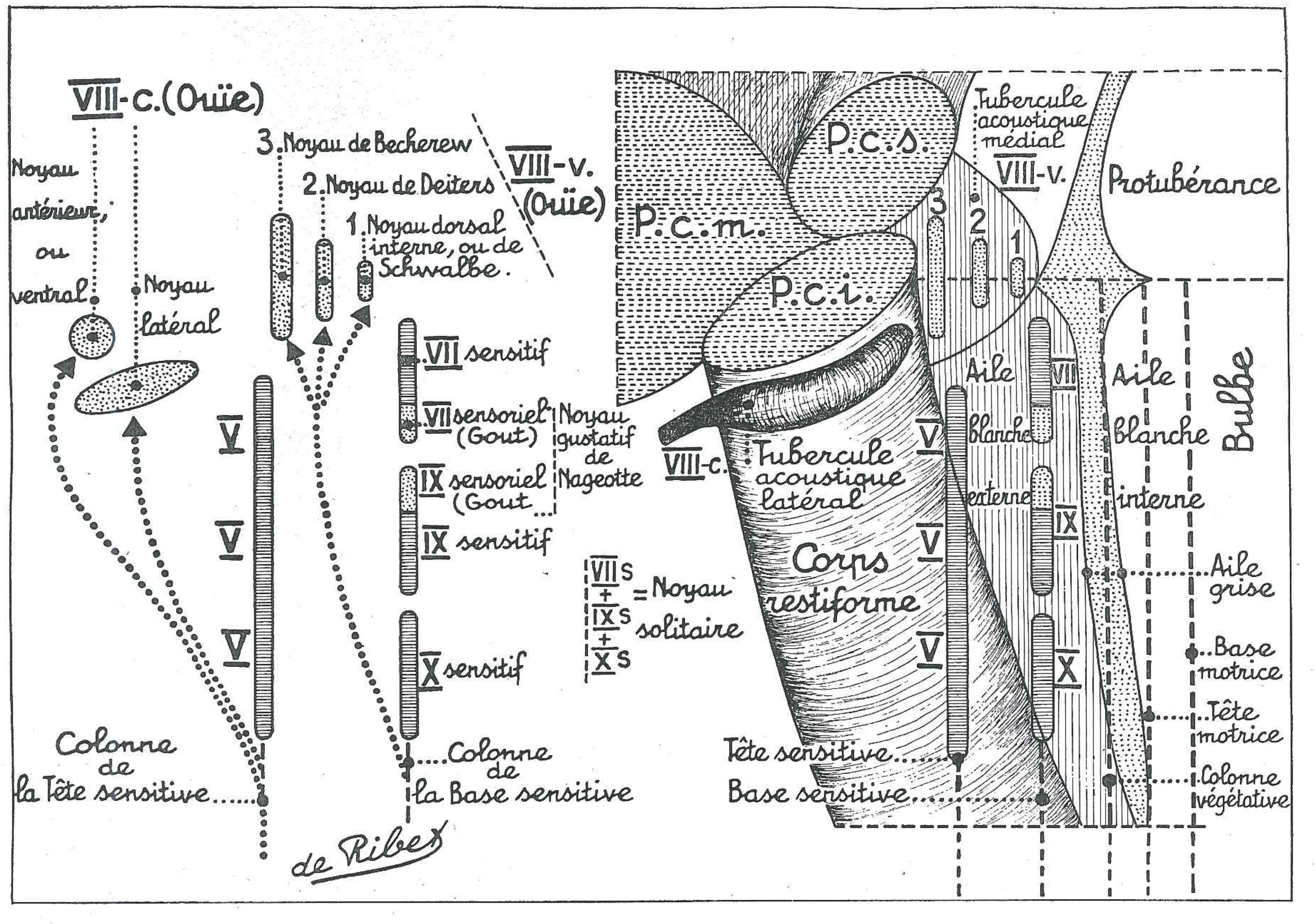


FIG. 19. — Mise en place schématique des Noyaux *sensoriels* bulbaires (Ouïe et Goût).

— Le Nerf vestibulaire, VIII-V., est, en réalité, le Nerf de l'Orientation et de la Direction (plutôt que de l'Equilibration) ; et le Nerf cochléaire, VIII-C., doit, seul, être considéré comme le véritable Nerf auditif, ou acoustique (l'unique *Nerf sensoriel* des Vibrations sonores). — J. et A. DELMAS. — Voir, aussi, fig. 239.

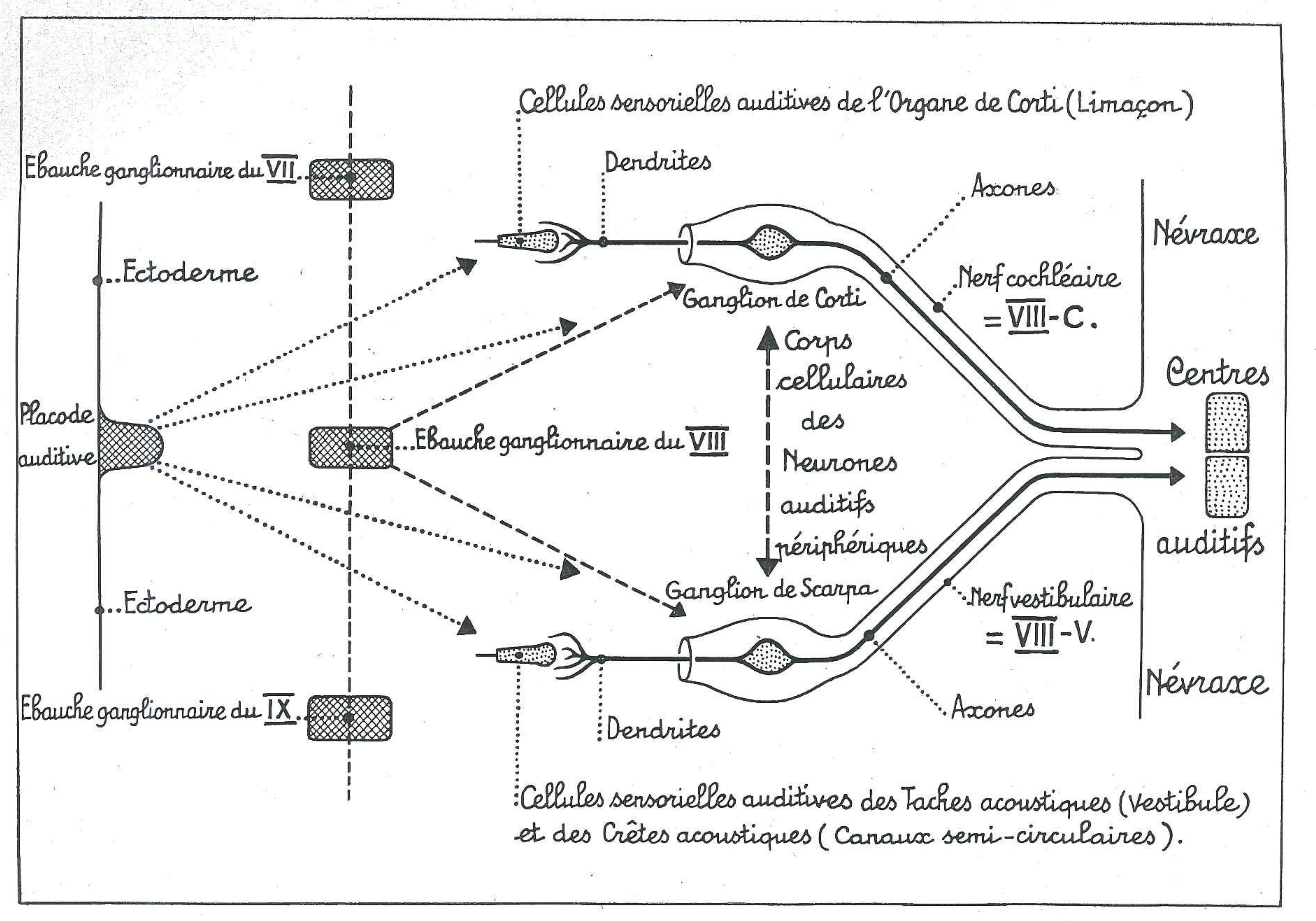


Fig. 20. — Développement spécial du VIII, le seul Nerf crânien *uniquement sensoriel* qui soit, vraiment, « un Nerf »
— Il comprend, en réalité, deux Parties très différentes l'une de l'autre, physiologiquement (J. et A. Delmas) :
— le VIII-V., Nerf vestibulaire = Orientation et Direction (de préférence à « Equilibration ») ;
— le VIII-C., Nerf cochléaire = *Audition*, proprement dite.

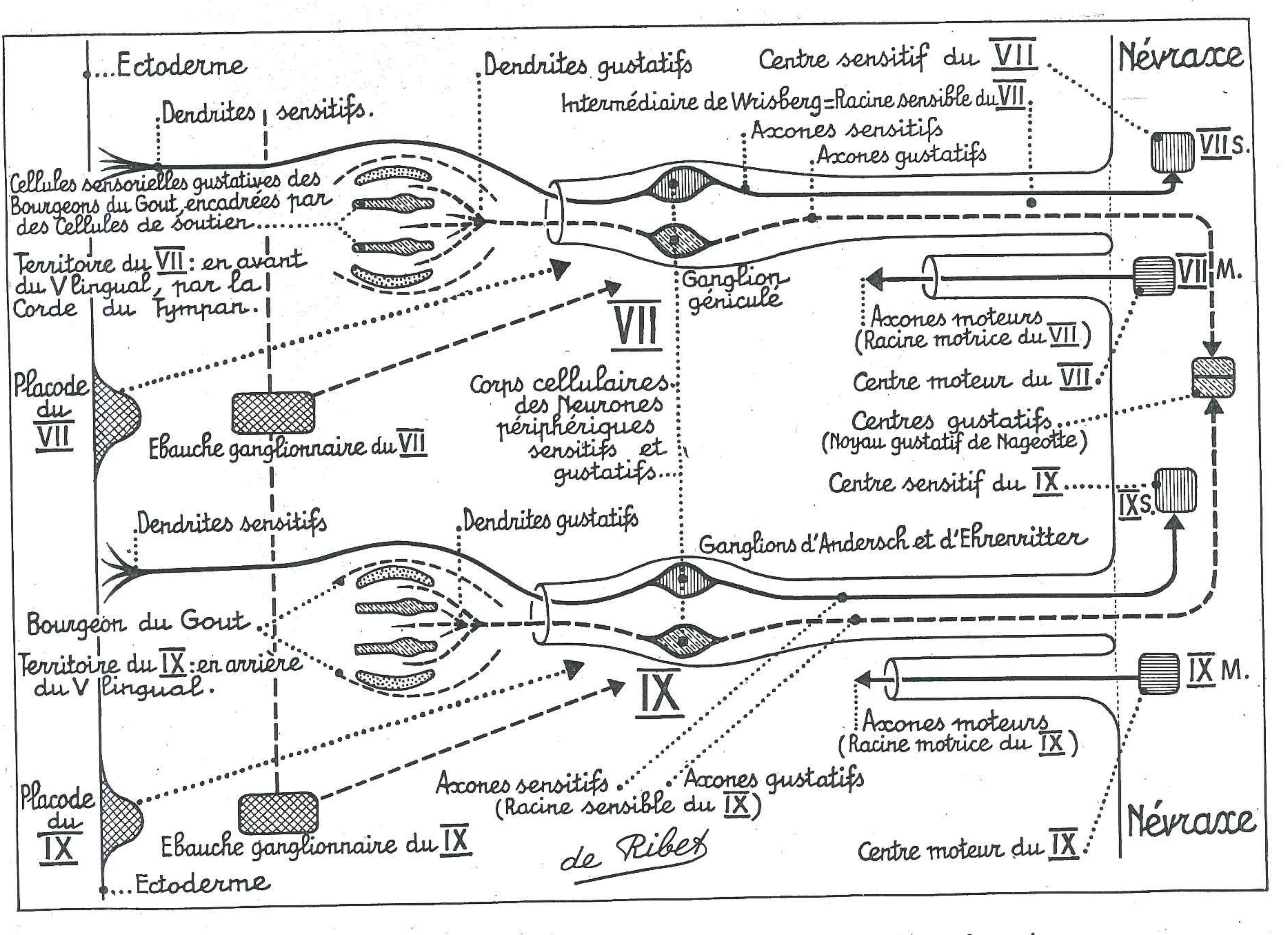


FIG. 21. — Développement spécial des Nerfs du Goût : VII, Facial, et IX, Glosso-pharyngien (Nerfs « complets » = mixtes et *sensoriels*, c'est-à-dire moteurs, sensitifs et gustatifs).

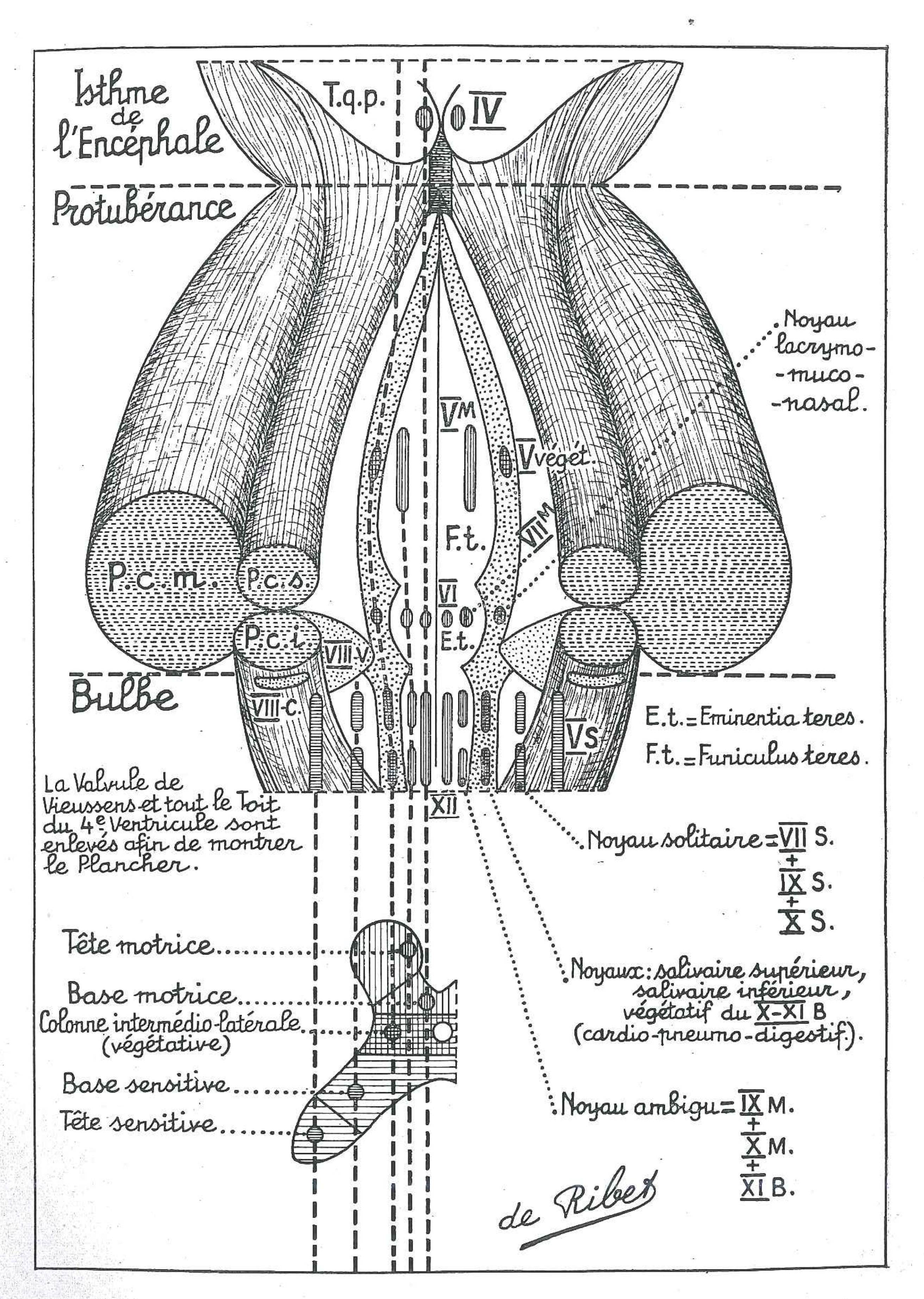


FIG. 22. — Mise en place des Centres à l'intérieur de la Protubérance.
— Projection schématique des Noyaux d'Origine réelle de certains Nerfs crâniens sur la Partie protubérantielle du Plancher du 4e Ventricule. — (Voir aussi Fig. 239).

des Racines sensibles (sensitives et sensorielles) des Nerfs crâniens mixtes et « complets » = « Nerfs dorsaux » : V S, VII S, IX S et X S. — (En ce qui concerne le XI, voir, plus loin, Nerf vago-spinal).

Sur le Prolongement de la Base sensitive : VII S, IX S, X S;
sur le Prolongement de la Tête sensitive : V S.

Mais il faut tenir compte, aussi, de ce que certains Groupements cellulaires, situés sur ces 2 Prolongements sensitifs, « se sont transformés », semble-t-il, en Noyaux purement sensoriels. — « Ces Transformations sensitivo-sensorielles » ne sont, bien entendu, qu'une Interprétation commode pour un Schéma didactique. Si cette façon de voir les choses ne correspond pas à la stricte Réalité, elle n'en est pas moins utile pour faciliter la Localisation de certains Noyaux des Nerfs crâniens. — Fig. 19, 20, 21.

Ainsi :

1° Terminaison réelle du VIII :
VIII Vestibulaire : sur le Prolongement de la Base sensitive.
VIII Cochléaire : sur le Prolongement de la Tête sensitive.

2° Terminaison réelle du VII S gustatif et du IX S gustatif (Noyau gustatif de Nageotte) : sur le Prolongement de la Base sensitive.

Rappelons, une fois de plus, que les Racines postérieures, sensitives, des Nerfs rachidiens (tous mixtes) possèdent, chacune, un Ganglion renfermant le Corps du Neurone périphérique; c'est le Ganglion spinal.

De même, les Racines sensibles des Nerfs crâniens mixtes (et « complets ») possèdent, chacune, un Ganglion renfermant le Corps du Neurone périphérique; ce sont :
le Ganglion de Gasser : V S;
le Ganglion géniculé : VII S;
les Ganglions d'Ehrenritter et d'Andersch : IX S;
les Ganglions jugulaire et plexiforme : X S.

Le VIII « est devenu » un Nerf purement sensoriel; les Corps de ses Neurones périphériques, « de Sensibilité spéciale », siègent dans le Ganglion de Scarpa (VIII Vestibulaire) et dans le Ganglion de Corti (VIII Cochléaire).

Comme au niveau du Tronc, les Axones sont efférents ou afférents, par rapport aux Noyaux des Nerfs crâniens, suivant qu'ils sont moteurs, sensitifs ou sensoriels.

Ce court Rappel du Développement facilite « la Mise en place », dans la profondeur du Tronc cérébral, des Noyaux d'Origine réelle et de Terminaison réelle des Nerfs crâniens.

Mais nous croyons utile, en outre, d'attirer l'attention sur un certain nombre de Particularités de l'Embryogénèse, qui sont de nature à favoriser la Compréhension des Dispositions anatomiques définitives de l'Adulte.

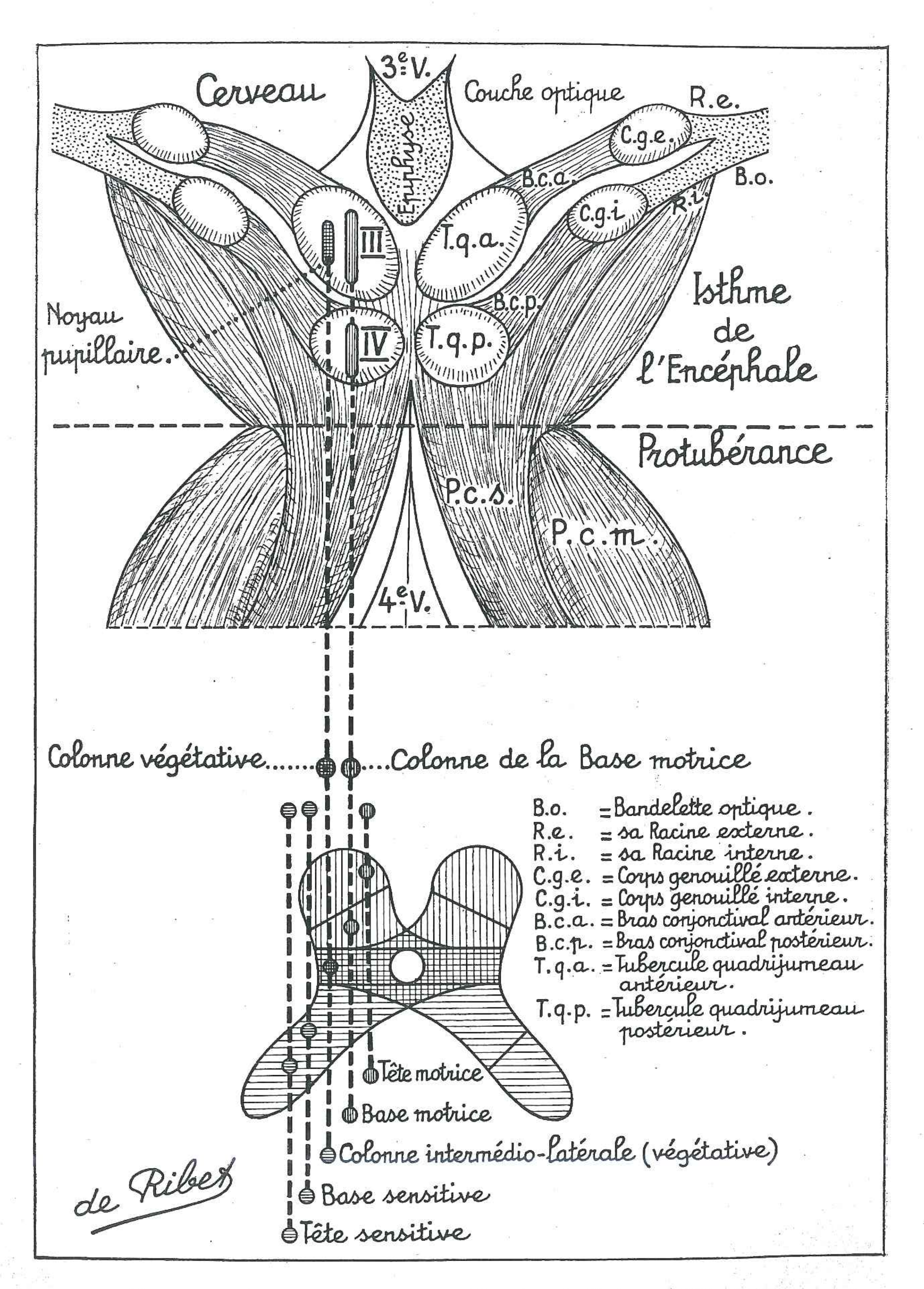


FIG. 23. — Mise en place des Centres à l'intérieur de l'Isthme de l'Encéphale.
Projection schématique des Noyaux d'Origine réelle de certains Nerfs crâniens sur les Tubercules quadrijumeaux.
(Voir, aussi, Fig. 239).

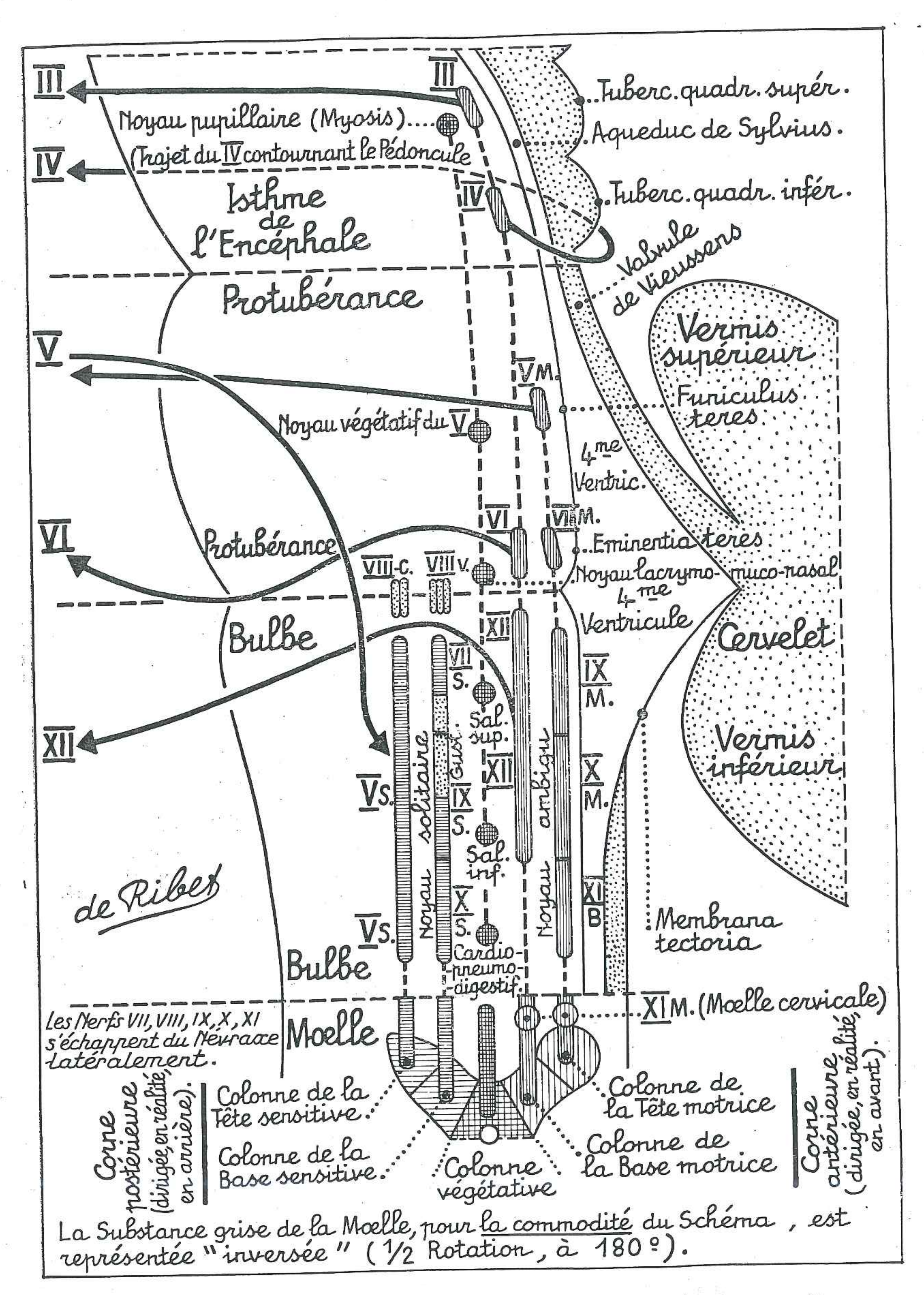


FIG. 24. — Echelonnement, en hauteur, sur les Prolongements supérieurs, *morcelés*, des Colonnes grises « venant » de la Moelle, des Noyaux d'Origine réelle des Nerfs crâniens « authentiques » (mésencéphaliques et bulbo-protubérantiels) à l'exception du I et du II, qui ne sont pas de véritables Nerfs. — (Voir aussi, FIG. 239).

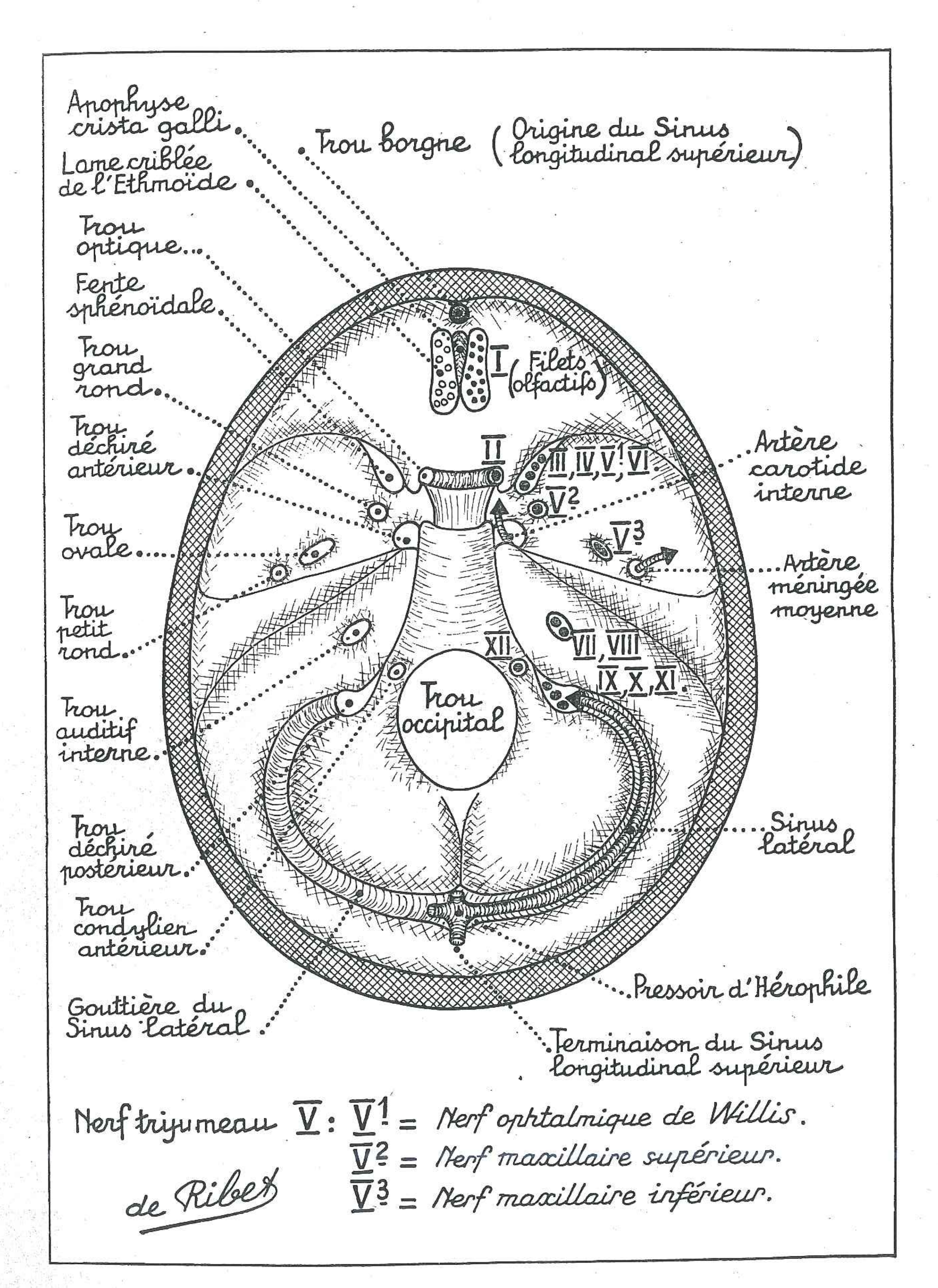


Fig. 25. — Trous de sortie des Nerfs crâniens à travers la Base du crâne.

C'est ainsi que :

— le Névraxe semble intervenir davantage dans la formation des Nerfs crâniens que dans celle des Nerfs rachidiens;
— dans la Tête se développent des Organes des Sens, très spéciaux, qui n'existent pas au niveau du Tronc;
— le Mésoderme céphalique a un Développement totalement différent de celui du Tronc (et c'est aux Muscles surtout que nous faisons allusion en ce moment);
— la Tête et le Tronc, au début tout au moins, n'ont pas de Frontière embryologique bien nette, délimitée de façon très précise; et il est de fait que la Tête « annexe » quelques Somites, les plus supérieurs, du Tronc — les 3 premiers Somites du Tronc, c'est-à-dire les N°s 7, 8 et 9 de la Série — ce qui entraîne « la Céphalisation » de leurs Nerfs, dont l'Ensemble = le XII, Nerf primitivement rachidien;
— surtout, il arrive un moment où l'Appareil branchial de l'Embryon se transforme « par télescopage » des Arcs et des Sillons; la Tête et le Cou se modèlent alors et l'Embryon branchial devient « Fœtus » par Acquisition d'une Face humaine (dans le cours du 2e mois).

Le Développement des Nerfs et l'Agencement de leurs Fibres étant étroitement liés aux Transformations du Mésoderme, il est donc indispensable de mettre en relief les différences qui opposent le Mésoderme de la Tête au Mésoderme du Tronc. — Fig. 26 à 34.

Dans le Tronc. — Le Mésothélium du Tronc comprend les 3 Segments suivants, en allant d'arrière en avant :

— le Somite, ou Epimère;
— la Pièce intermédiaire, ou Mésomère;
— la Lame latérale, ou Hypomère.

Le Myotome, ou Partie musculaire du Somite, donnera naissance à la Musculature striée du Tronc — et des Membres.

La Pièce intermédiaire donnera naissance à la plus grande Partie de l'Appareil excréteur.

La Lame latérale, enfin, clivée en 2 minces Feuillets circonscrivant le Caelome, donnera naissance aux grandes Séreuses, aux Fibres lisses des Viscères et à certains Vaisseaux.

Donc, au Tronc, une seule Catégorie de Muscles striés, dans les Parois dorsale, latérale et antérieure : ce sont *des Muscles d'Origine somitique.*

Et une seule Catégorie de Nerfs, *tous mixtes,* de Nerfs n'ayant d'autre Rôle que l'Innervation des Dérivés musculaires de ces Somites et des Téguments qui les recouvrent immédiatement.

Dans la Tête. — Le Mésothélium de la Tête, comprend, en théorie, les 3 Segments précités : Somite, Pièce intermédiaire et Lame latérale.

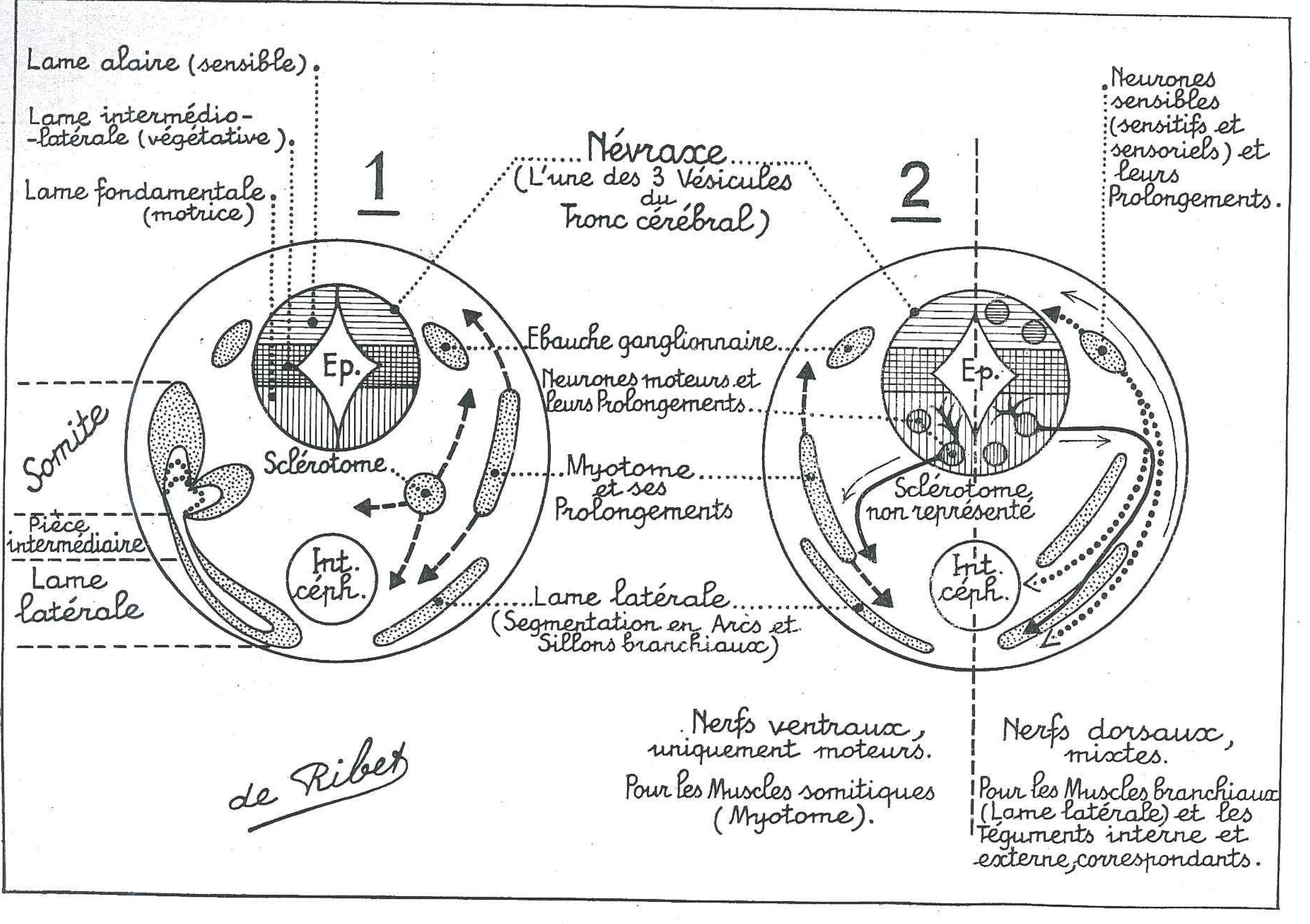


FIG. 26. — Coupe transversale schématique de la Tête de l'Embryon, à 2 Stades successifs : Mise en place des Nerfs périphériques.

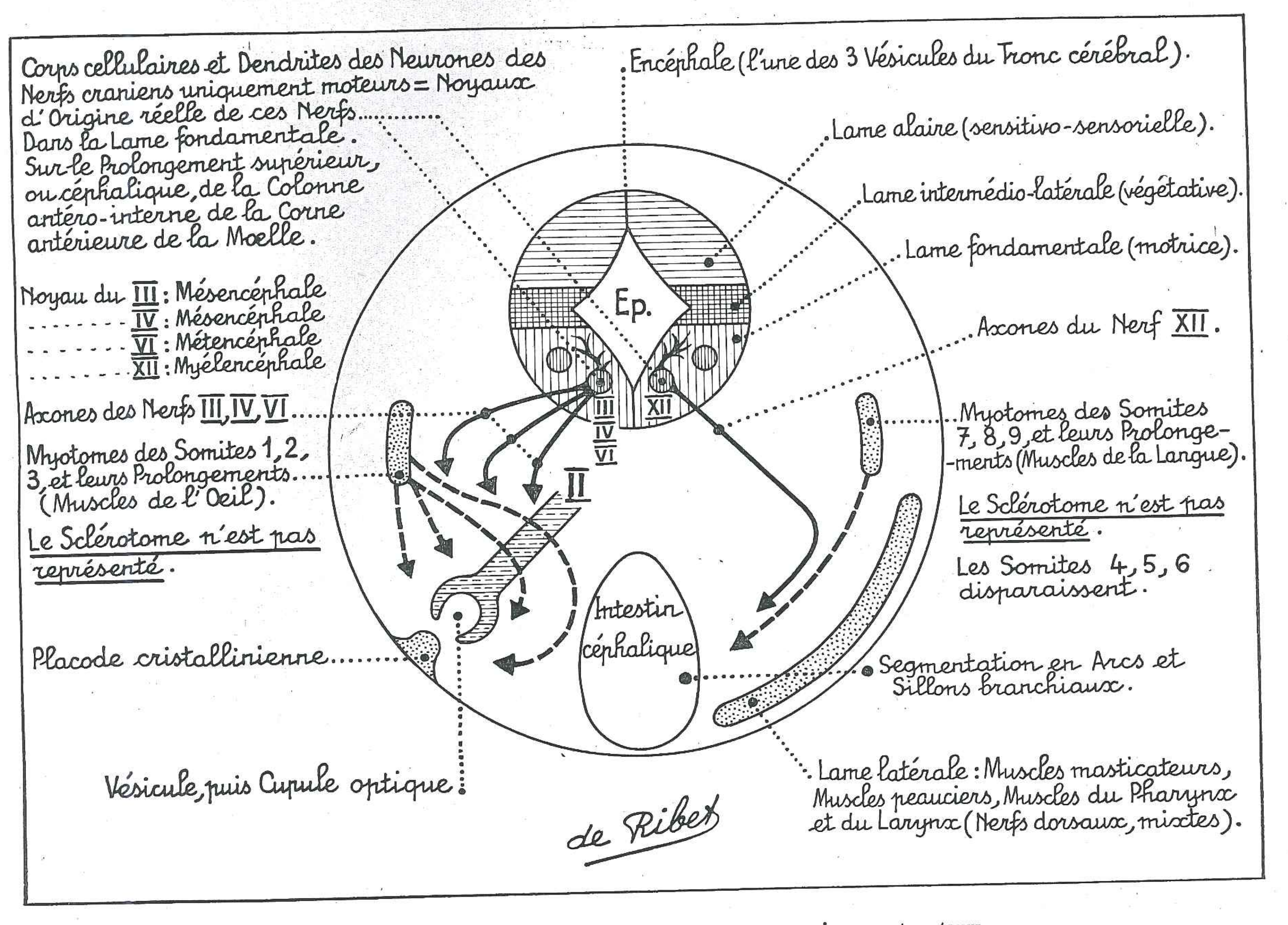


FIG. 27. — Développement des Nerfs crâniens ventraux, uniquement moteurs (*à partir* de la Base motrice « venant » de la Moelle).

Mais :

Les Somites céphaliques n'ont pas l'ampleur des Somites du Tronc et Brachet fait justement remarquer que la Rigidité de la Boîte crânienne, précisément, les rend moins utiles, et possibles, qu'au Tronc.

Certains d'entre eux, d'ailleurs, disparaissent purement et simplement — les Somites 4, 5 et 6.

Ceux qui persistent donneront naissance aux Muscles de l'Œil et aux Muscles de la Langue. — Somites 1, 2, 3 : Muscles de l'Œil. — Somites 7, 8, 9 : Muscles de la Langue (après « leur Céphalisation »).

La Pièce intermédiaire disparaît.

La Lame latérale est épaisse et profondément modifiée par la présence des Arcs et des Sillons branchiaux et, contrairement à ce qui se passe dans le Tronc, elle donnera naissance, au niveau de la Tête, à toute une Série de Muscles striés céphaliques — et, aussi, cervicaux. Il y a donc, dans la Tête, 2 Catégories de Muscles striés :

— *des Muscles d'Origine somitique* (Muscles de l'Œil et de la Langue);
— et *des Muscles d'Origine branchiale* (en particulier : Muscles masticateurs, Muscles peauciers — et Muscles du Pharynx et du Larynx).

Parmi les Nerfs crâniens, à l'exception des Voies sensorielles (de Sensibilité spéciale), cette Différence d'Origine des Muscles va inévitablement entraîner une Distinction analogue entre :

— les Nerfs qui sont affectés aux Muscles somitiques;
— et les Nerfs qui sont affectés aux Muscles branchiaux et aux Téguments du voisinage. — Fig. 26 à 34.

Les Nerfs des *Muscles somitiques* sont *uniquement moteurs*. On les appelle *des Nerfs ventraux*.

Ils innervent les Muscles de l'Œil (le III, le IV, le VI) et les Muscles de la Langue (le XII). — Fig. 27 et 28.

Leurs Noyaux d'Origine réelle se trouvent, dans le Névraxe, sur le Prolongement supérieur, ou céphalique, de la Colonne cellulaire antéro-interne de la Corne antérieure médullaire (*Base motrice*) — de la Lame fondamentale.

Ils se trouvent, superposés :

celui du III : dans le Mésencéphale — Isthme de l'Encéphale;
celui du IV : dans le Mésencéphale — Isthme de l'Encéphale;
celui du VI : dans le Métencéphale — Protubérance;
celui du XII : dans le Myélencéphale — Bulbe.

Les Nerfs des *Muscles branchiaux* sont *mixtes*. On les appelle *des Nerfs dorsaux*.

Ils innervent les Muscles masticateurs (le V), les Muscles peauciers de la Face et du Cou (le VII), les Muscles du Pharynx et du Larynx (le IX, le X-XIB) et, aussi, les Téguments, Peau ou Muqueuses, du voisinage. — Fig. 31 à 34.

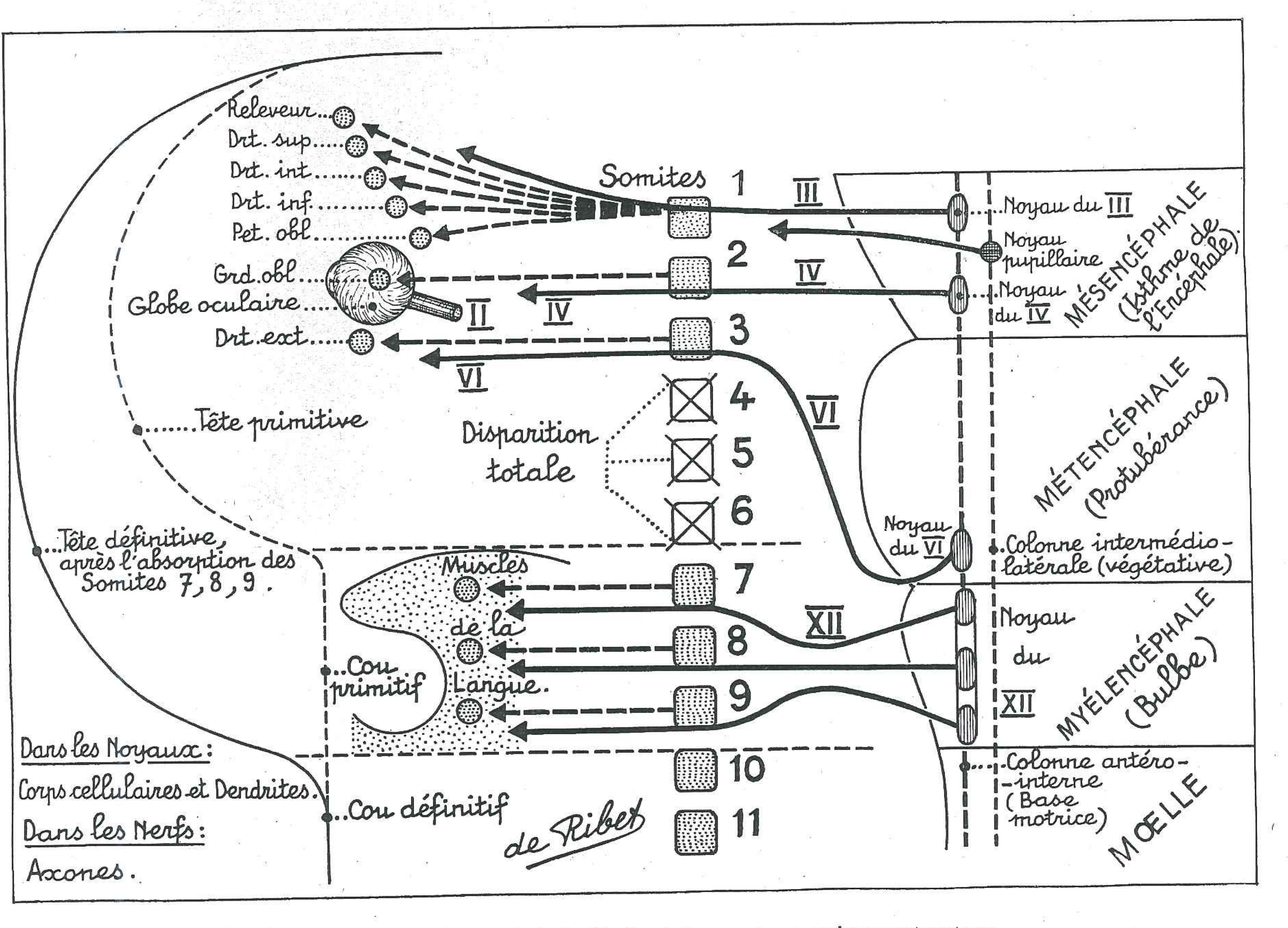


FIG. 28. — Disposition générale des Nerfs crâniens ventraux, uniquement moteurs.

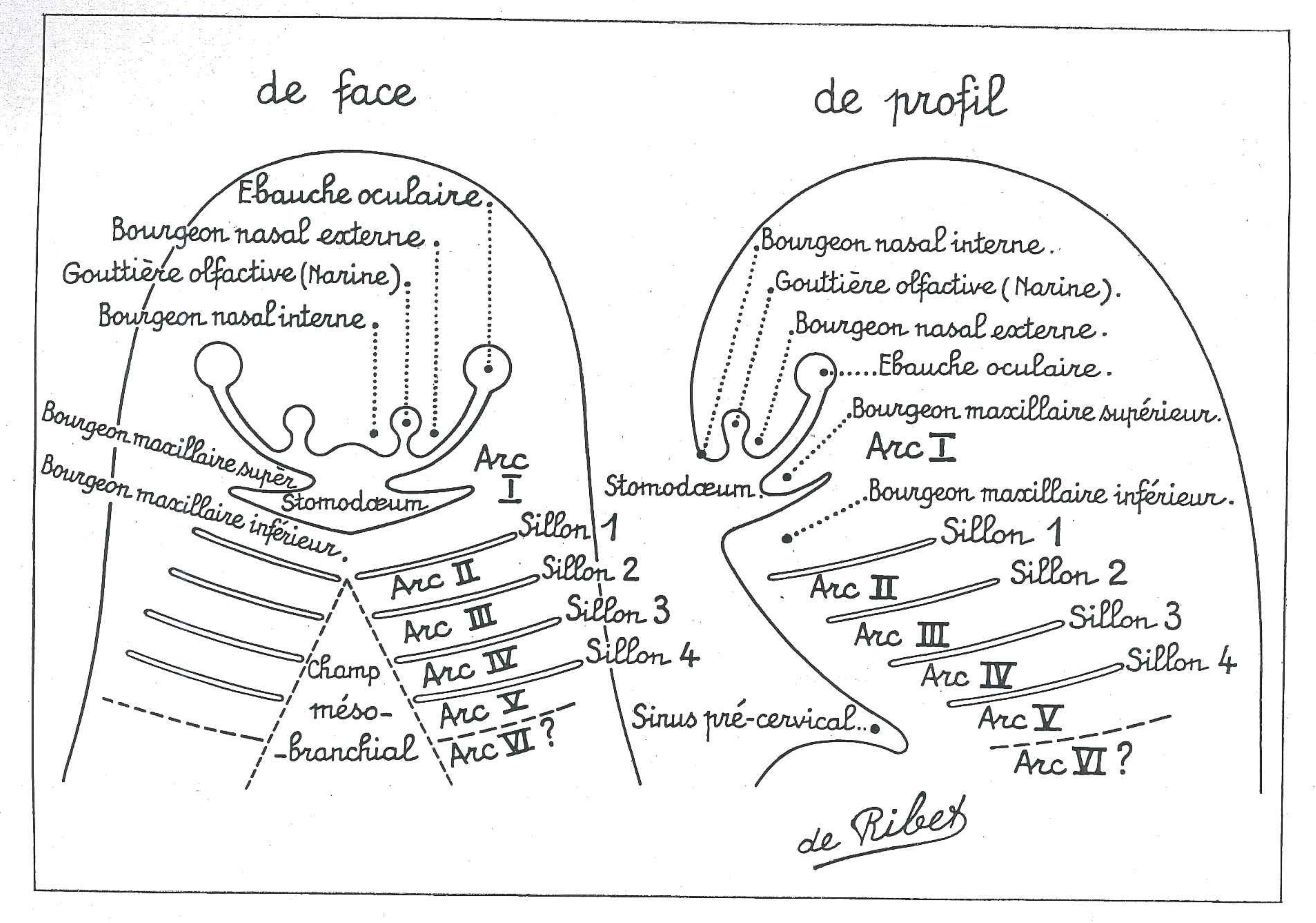


FIG. 29. — Aspect schématique de l'Extrémité céphalique d'un très jeune Embryon.

Leurs Noyaux moteurs d'Origine réelle se trouvent, dans le Névraxe, sur le Prolongement supérieur, ou céphalique, de la Colonne cellulaire antéro-externe de la Corne antérieure médullaire (*Tête motrice*) — de la Lame fondamentale.

Leurs Noyaux sensitifs d'Origine réelle — de Terminaison réelle, plus exactement — se trouvent, dans le Névraxe, sur le Prolongement supérieur, ou céphalique, des Colonnes cellulaires, postéro-interne et postéro-externe, de la Corne postérieure médullaire (*Tête* et *Base sensitives*) — de la Lame alaire.

Attention : ne pas confondre ces Noyaux sensitifs d'Origine réelle des Nerfs mixtes, (de Terminaison réelle, plus exactement), qui sont des Centres (Sièges de Synapses) et qui se trouvent dans le Névraxe, avec les Ganglions de ces Nerfs; les Ganglions renferment les Corps cellulaires des Neurones périphériques tandis que les Noyaux en question renferment les Corps cellulaires des Neurones de relai — Neurones centraux prenant la suite du 1er Maillon de la Chaîne. Il n'y a pas plus de Synapses dans les Ganglions des Nerfs crâniens mixtes que dans les Ganglions des Racines postérieures des Nerfs rachidiens; ce ne sont donc pas « des Centres », à proprement parler.

Les Noyaux d'Origine réelle des Nerfs crâniens dorsaux, mixtes, se trouvent, superposés :

ceux du V : dans le Métencéphale = Protubérance (Noyau moteur) et dans le Myélencéphale = Bulbe (Noyau sensitif);
ceux du VII : dans le Métencéphale = Protubérance (Noyau moteur) et dans le Myélencéphale = Bulbe (Noyau sensitif);
ceux du IX : dans le Myélencéphale = Bulbe (Noyau moteur et Noyau sensitif);
ceux du X-XI B : dans le Myélencéphale = Bulbe (Noyaux moteurs et Noyau sensitif).

On sait déjà que, parmi ces 4 Nerfs mixtes, 2 d'entre eux possèdent, en outre, un Noyau sensoriel (gustatif) : ce sont le VII et le IX, qui méritent, ainsi, l'Appellation de « Nerfs complets ». Les 2 Noyaux sensoriels, accolés, du VII S et du IX S forment, ensemble, ce que l'on appelle le Noyau gustatif de NAGEOTTE.

EN PRINCIPE

Chaque Arc branchial (ses Muscles — Mésoderme — et son Revêtement cutané et muqueux — Ectoderme et Endoderme) possède, en propre, un seul Nerf crânien mixte. — Fig. 31 et 32.

C'est ainsi que les Dérivés :

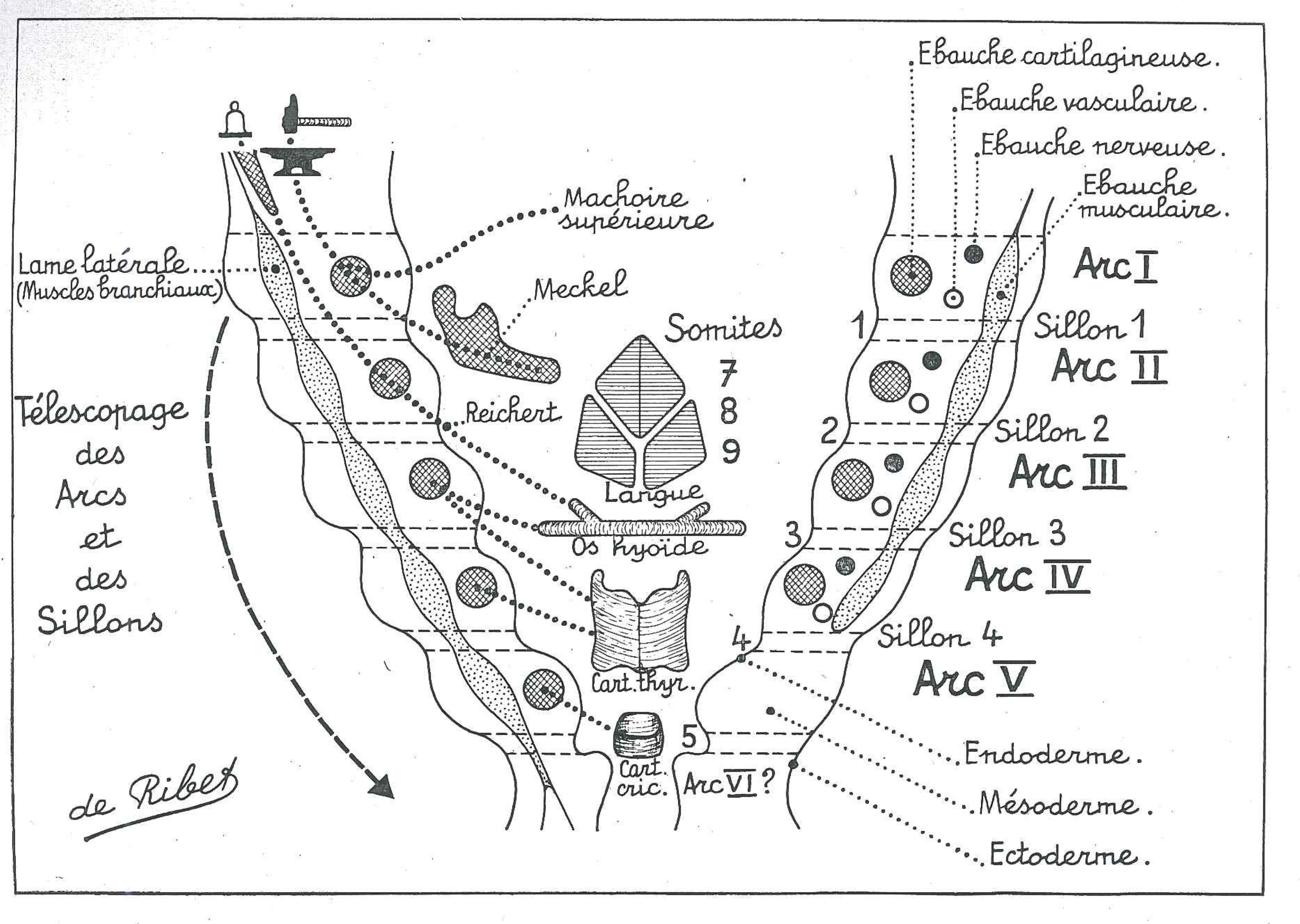


FIG. 30. — Coupe frontale schématique du Cou de l'Embryon.
Disposition générale des éléments branchiaux.

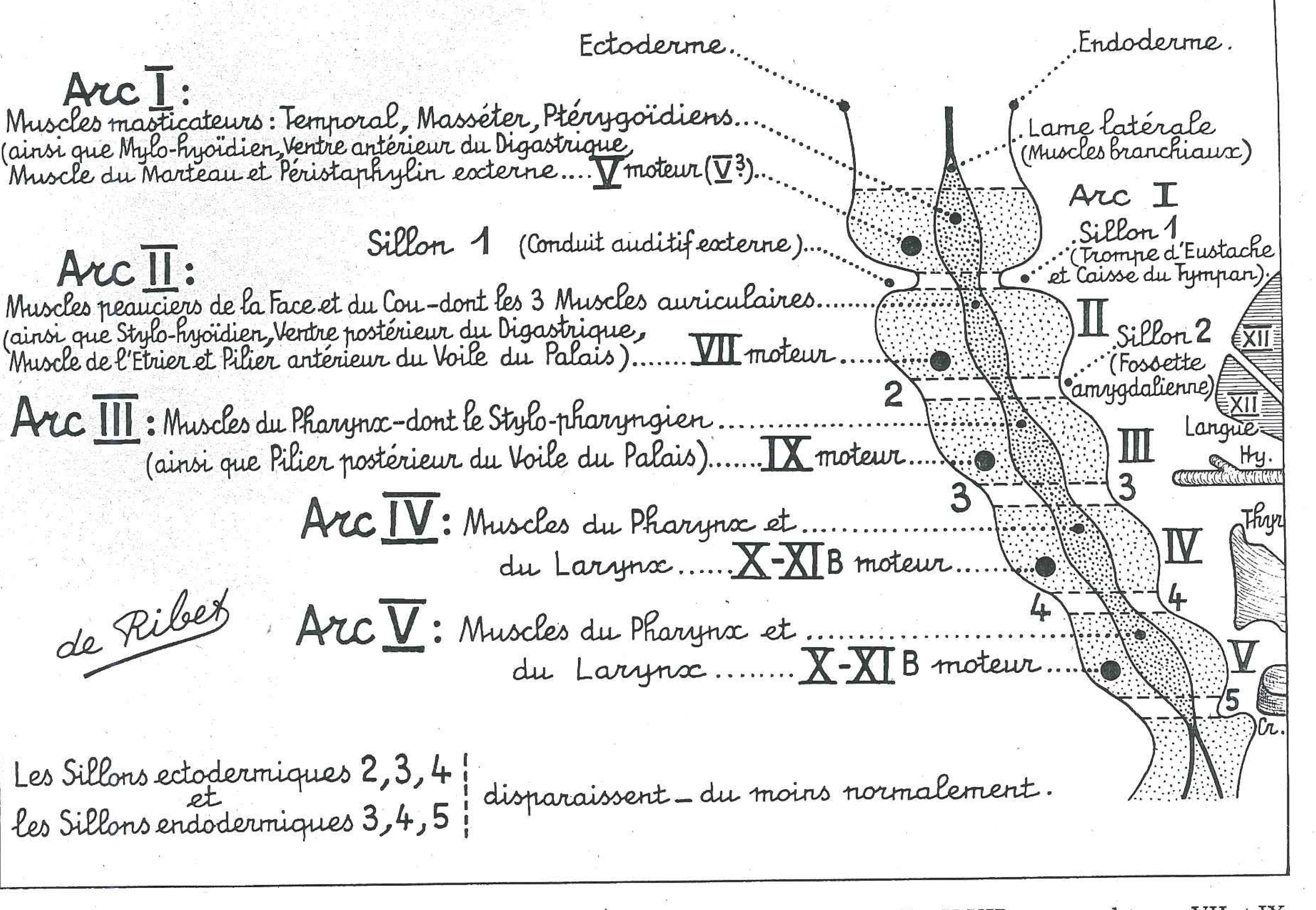


FIG. 31. — Territoires « de principe » des Axones moteurs des Nerfs crâniens dorsaux = mixtes = V et X-XIB; et « complets » = VII et IX.

Nota. — *Arc I* : la participation du Nerf VII à l'Innervation motrice du Voile du Palais, admise par certains Classiques, n'est pas absolument prouvée. C'est le Nerf IX, probablement, qui est le Nerf moteur principal de presque tous les Muscles du Voile du Palais — à l'exception du Péristaphylin externe, innervé par le V³ ; le IX intervient *par extension* de son Territoire moteur « de principe » et grâce au Grand nerf pétreux profond du Nerf de Jacobson. — Voir, en particulier, Nerf V², Maxillaire supérieur (Distribution du Sphéno-palatin) et Fig. 100, 102, 258.

— Dans le Pilier antérieur : Muscle Glosso-staphylin; dans le Pilier postérieur; : Muscle pharyngo-staphylin.

— Les autres Muscles du Voile du Palais sont le Péristaphylin interne et le Palato-staphylin (ou Azygos de la Luette).

du 1[er] Arc branchial, ou maxillaire (facial, mandibulaire) : sont innervés par le V;

du 2[e] Arc branchial, ou hyoïdien (Petites cornes de l'Os hyoïde) : sont innervés par le VII;

du 3[e] Arc branchial, ou hyo-thyroïdien (Grandes cornes et Corps de l'Os hyoïde et Cartilage thyroïde) : sont innervés par le IX;

du 4[e] Arc branchial, ou aortique (Cartilage thyroïde, également);

et du 5[e] Arc branchial, ou rudimentaire (Cartilage cricoïde) : sont innervés par le X-XI B.

Ce Schéma de principe ne doit pas être interprêté de façon trop rigide car, par certaines de leurs Branches, les Nerfs branchiaux peuvent, dès le début, empiéter sur les Territoires voisins. En effet :

le VII, Nerf du 2[e] Arc, envoie une de ses Branches, la Corde du Tympan, au 1[er] Arc « réservé » pourtant au V;

le IX, Nerf du 3[e] Arc, envoie des Rameaux au Stylo-pharyngien, dérivé, pourtant, du 2[e] Arc et déjà innervé, normalement, par le VII, son Nerf « de fondation » (Rameau lingual du VII, ou « son Equivalent » : l'Anse de HALLER = Anastomose du VII avec le IX).

Certains Auteurs ont donc proposé, non plus de considérer tel ou tel Nerf crânien dorsal mixte (Nerf branchial) comme affecté à un Arc branchial, mais, plutôt, à une Fente branchiale. Ce qui permettrait de considérer chacun des Nerfs en question comme chevauchant une Fente branchiale et innervant, normalement, les 2 Arcs branchiaux, sus et sous-jacent, qui encadrent cette Fente.

Le Bien-fondé de cette Conception pourrait s'appuyer sur l'exemple donné par le V, Nerf du 1[er] Arc branchial, ou mandibulaire, dédoublé, comme chacun sait, en Ébauche maxillaire supérieure et Ébauche maxillaire inférieure (Cartilage de Meckel).

Le V encadre, en effet, la Fente buccale par son Nerf V2, « réservé » à la Mâchoire supérieure, et par son Nerf V3, « réservé » à la Mâchoire inférieure.

Le Schéma de principe en question, s'il est utile pour comprendre la Répartition des Fibres nerveuses périphériques crâniennes et leur Mise en place, ne doit pas être adopté de façon trop rigoureuse, surtout en ce qui concerne la Disposition finale des Fibres, chez l'Adulte.

En effet, par suite de Régressions, ou, au contraire, de Développements ultérieurs, tel ou tel Nerf crânien voit son Territoire définitif subir des Modifications profondes, en plus ou en moins, surtout dans le domaine de la Sensibilité.

C'est ainsi que :

Le V, Nerf du 1[er] Arc, a, par la suite, un Territoire sensitif, cutané et muqueux, beaucoup plus étendu que celui du début (toute la Face et ses Cavités et une Partie de la Peau du Crâne).

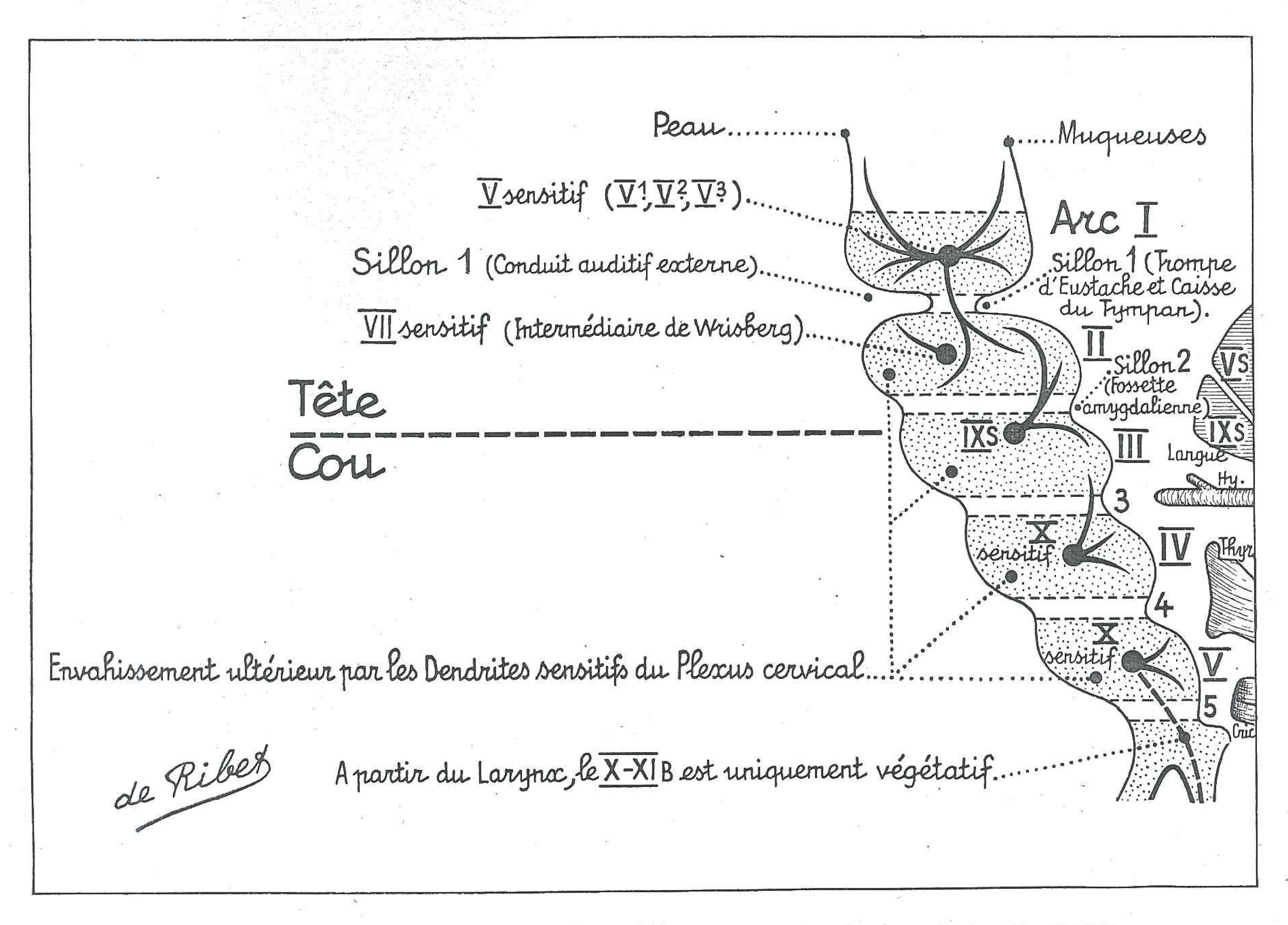


FIG. 32. — Territoires « de principe » des Dentrites *sensitifs* des Nerfs crâniens dorsaux: mixtes = V et X-XI B.; et « complets » = VII et IX.

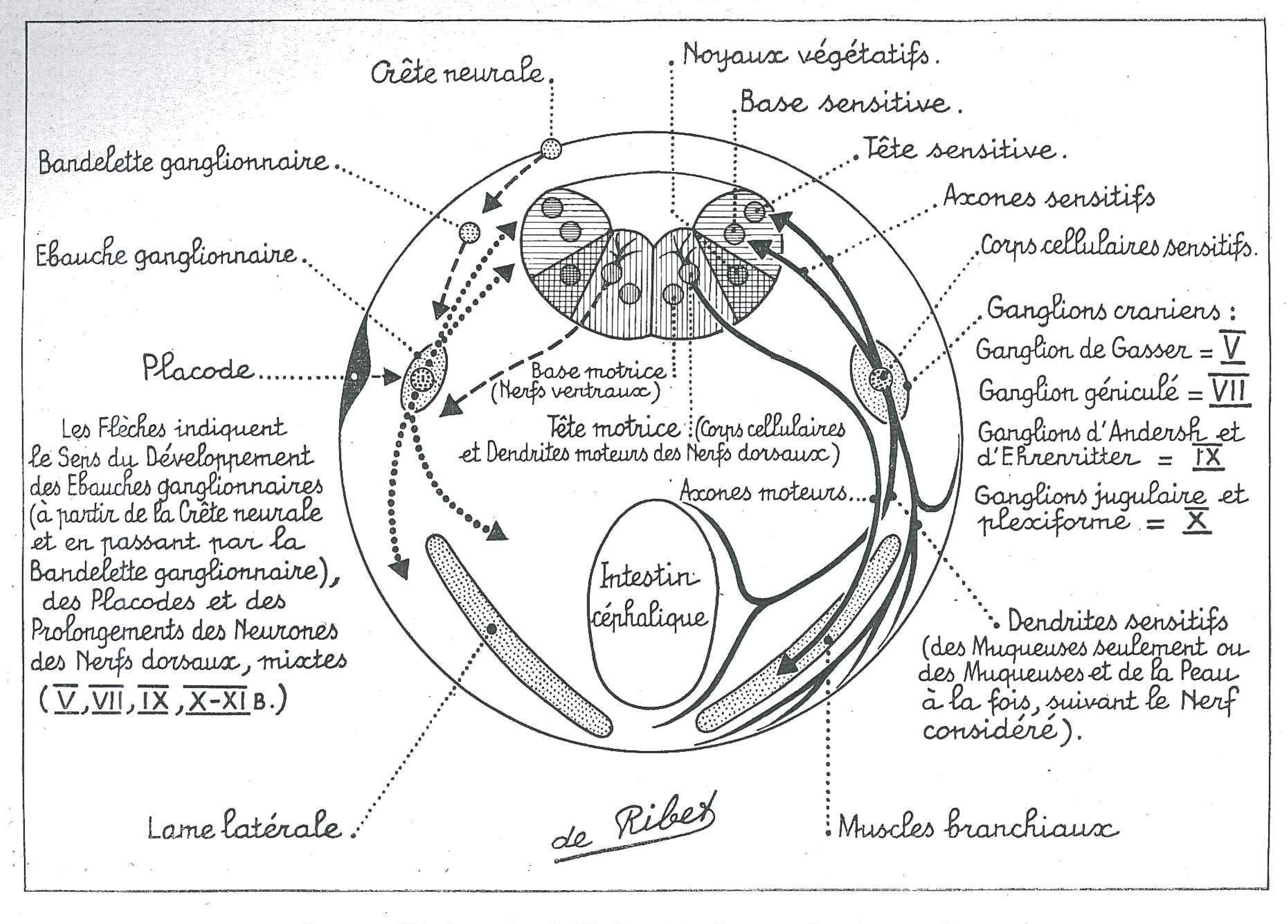


FIG. 33. — Développement des Nerfs crâniens dorsaux, mixtes et « complets »
(*à partir* de la Tête motrice « venant » de la Moelle et *vers* la Tête et la Base sensitives « venant », également, de la Moelle).

Le VII, Nerf du 2e Arc, n'a qu'un Territoire sensitif cutané extrêmement réduit (Moitié postérieure du Conduit auditif externe et du Tympan et la plus grande Partie du Pavillon = Zone de Ramsay Hunt) — la Moitié antérieure du Conduit auditif externe et du Tympan, ainsi que le Tragus et le Lobule de l'Oreille, étant innervés par l'Auriculo-temporal, Branche du V3.

Quant au Territoire sensitif muqueux du VII, il est très controversé et peut-être même n'existe-t-il pas, sauf en ce qui concerne les quelques Fibres sensitives de son Rameau lingual. — Voir, dans la Systématisation, le Paragraphe consacré à l'intervention du Facial, fortement mise en doute, dans l'Innervation du Voile du Palais — Innervation sensitive, motrice ou végétative?

Le IX, Nerf du 3e Arc, n'a pas de Territoire sensitif cutané. Il est tout entier muqueux et il empiète sur les Muqueuses du 2e Arc — ne serait-ce que par le Nerf de Jacobson et les Rameaux qu'il fournit à la Partie la plus élevée du Plexus pharyngien.

Le X-XI B, Nerf du 4e et du 5e Arc, n'a pas de Territoire sensitif cutané. La Valeur exacte du Rameau jugulaire (Anastomose entre le Facial et le Pneumogastrique, par l'Ostium introitus) n'est pas encore connue de façon certaine.

Le Territoire sensitif du X-XI B est, jusqu'à plus ample informé, uniquement muqueux.

En somme, suivant le cas, il existe des Extensions ou des Réductions et des Chevauchements de Territoire sensitif — cutané ou muqueux — à partir du Plan primitif schématique.

Nous pensons être utile au lecteur en rappelant, ci-dessous, en une très courte Parenthèse, quelques Notions de Base concernant l'Appareil branchial. — Fig. 29 à 32

Cet Appareil comprend essentiellement :

4 Fentes ectodermiques, et

4 Fentes endodermiques.

Ces Fentes, superposées, se correspondent, extérieurement et intérieurement, en constituant des Membranes obturantes. Fentes externes et internes ne communiquent pas entre elles — du moins chez l'Embryon humain; il s'agit donc, plutôt, de Sillons branchiaux et non de Fentes endodermo-ectodermiques complètes.

Une 5e Fente, endodermique seulement, se constitue et n'a pas de Fente correspondante au niveau de l'Ectoderme.

Entre les Fentes branchiales se trouvent des Arcs branchiaux, au nombre de 6, superposés également.

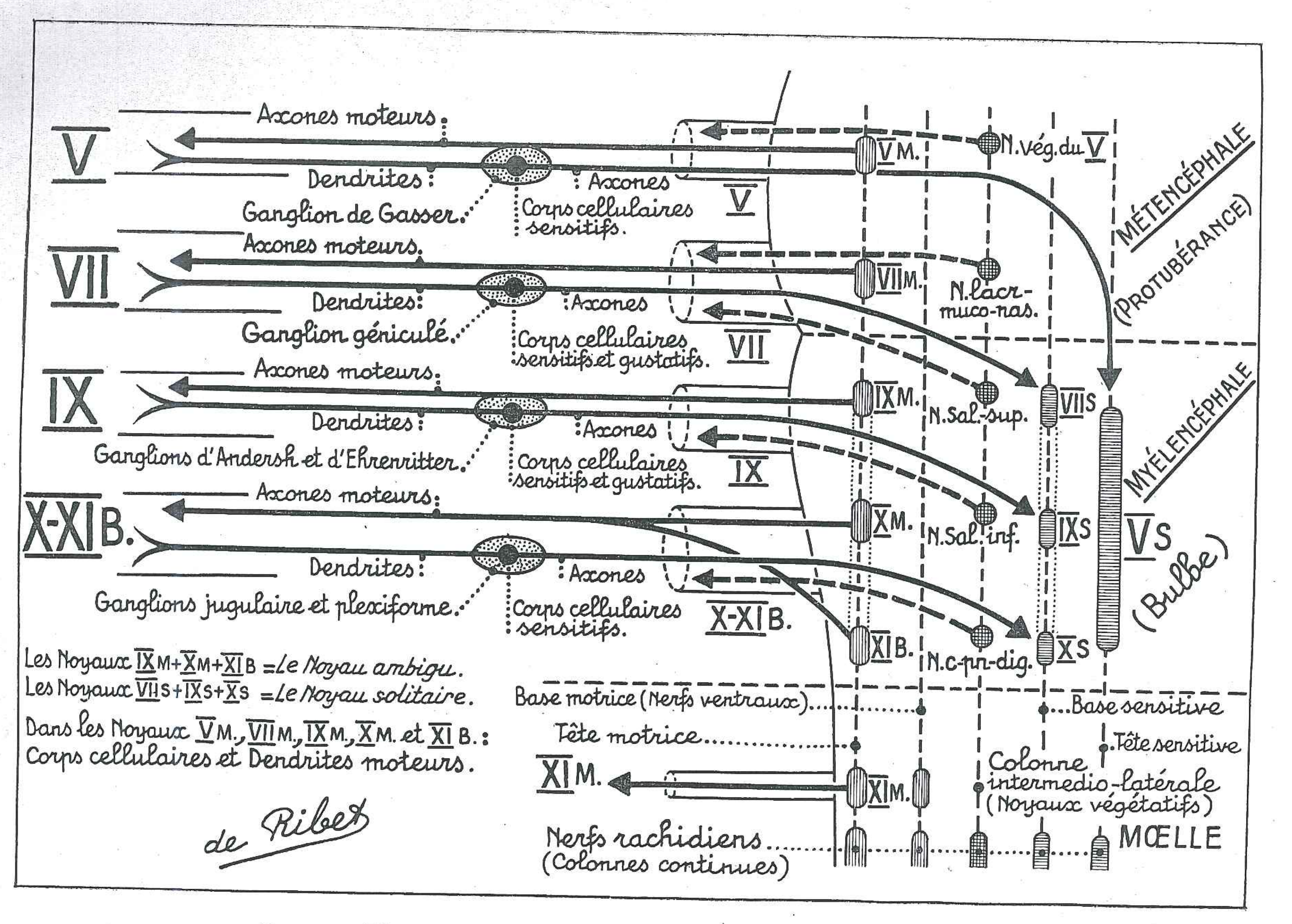


FIG. 34. — Disposition générale des Nerfs crâniens dorsaux, mixtes et « complets ».

Voici leur nom :

- 1er : Arc maxillaire (mandibulaire, ou facial);
- 2e : Arc hyoïdien;
- 3e : Arc hyo-thyroïdien;
- 4e : Arc aortique;
- 5e : Arc rudimentaire;
- 6e : Arc pulmonaire.

Le Mésoderme qui occupe chacun de ces Arcs n'est autre chose que la Lame latérale de la Tête. Cette Lame latérale, sur une Coupe frontale, apparaît « gondolée » mais elle n'est pas « segmentée en totalité » comme le sont les Somites.

Dans ce Mésoderme se trouvent, au niveau de chaque Arc branchial :

une Ébauche cartilagineuse;
une Ébauche musculaire;
une Ébauche artérielle;
une Ébauche nerveuse — ce qui précisément nous intéresse tout particulièrement dans ces pages.

Fentes branchiales et Arcs branchiaux du Côté gauche et du Côté droit ne se rejoignent pas, sur la Ligne médiane; ainsi se constitue ce que l'on appelle le Champ méso-branchial, au niveau duquel se trouvent : le Tuberculum impar, le Foramen cæcum, la Furcula, l'Évagination laryngée, etc...

Dans le cours du 2e mois, les Arcs branchiaux « se télescopent » et les Fentes branchiales disparaissent; la Tête et le Cou se modèlent; l'Embryon acquiert une Face humaine; il devient « Fœtus pulmonaire ».

Voici les Dérivés des Arcs branchiaux et des Fentes branchiales.

Arcs branchiaux :

Le 1er Arc donne : *a*) l'Enclume et le Massif maxillaire supérieur;
b) le Marteau et le Massif maxillaire inférieur — par l'intermédiaire du Cartilage de Meckel.

Le 2e Arc donne : l'Étrier, l'Apophyse styloïde, le Ligament stylo-hyoïdien, les Petites cornes de l'Os hyoïde — par l'intermédiaire du Cartilage de Reichert.

Le 3e Arc donne : les Grandes cornes et le Corps de l'Os hyoïde, une Partie du Cartilage thyroïde.

Le 4e Arc donne : une Partie du Cartilage thyroïde.

Le 5e Arc donne : le Cartilage cricoïde.

Le 6e Arc n'a pas de Dérivé morphologiquement bien défini.

Fentes branchiales ectodermiques :

La 1re Fente donne : le Conduit auditif externe.

Les Fentes suivantes — sous-jacentes — disparaissent, normalement, sans laisser de traces. Elles peuvent toutefois persister, de façon anormale, en Fistules diverses, Kystes et Tumeurs congénitales.

Fentes branchiales endodermiques :

La 1re Fente donne : la Trompe d'Eustache et la Caisse du Tympan.
La 2e Fente donne : la Fossette amygdalienne.
La 3e Fente donne : *a*) à sa Partie supérieure : une Parathyroïde;
b) à sa Partie inférieure : le Thymus principal.
La 4e Fente donne : *a*) à sa Partie supérieure : une Parathyroïde;
b) à sa Partie inférieure : le Thymus accessoire.
La 5e Fente donne : le Corps post-branchial (Reliquats kystiques possibles).

Après ce rappel sommaire de l'Embryogénèse céphalique, il sera, semble-t-il, plus aisé de comprendre les Origines et la Destinée de chacun des 12 Nerfs crâniens; plus exactement des 10 Nerfs crâniens authentiques, les 10 derniers, y compris le XI B et à l'exception du I et du II — nous avons plusieurs fois dit pourquoi.

C. — SITUATION DES NOYAUX

D'après la Répartition de leurs Fibres, motrices, sensitives et sensorielles, nous grouperons les Nerfs crâniens de la façon suivante, dans ce seul paragraphe :

— Nerfs uniquement moteurs;
— Nerfs mixtes;
— Nerfs sensoriels.

1° Nerfs crâniens **uniquement moteurs :** III, IV, VI, XII = « Nerfs ventraux». — Fig 18, 22, 23, 24, 27, 28.

a) *Origine réelle.* — Noyaux situés, dans le Tronc cérébral, sur le Prolongement de la Colonne cellulaire antéro-interne de la Corne antérieure médullaire = Base de la Corne antérieure de la Moelle = « Base motrice ».

Ils dérivent, par conséquent, de la Lame latéro-ventrale, ou fondamentale, du Tube neural de l'Embryon.

Ces Noyaux sont situés en avant et en dedans, près de la Ligne médiane.

On a donc, de haut en bas et en projection :

Le Noyau du III : Partie ventrale du Manchon gris péri-Sylvien (Substance grise qui entoure l'Aqueduc de Sylvius), tout près de la Ligne médiane; à la hauteur (en élévation) du Tubercule quadrijumeau antérieur.

Le Noyau du IV : *Idem*, mais un peu plus bas; à la hauteur du Tubercule quadrijumeau postérieur.

Le Noyau du VI : « sous » l'Éminentia téres de la Protubérance (Plancher du 4e Ventricule — Triangle supérieur, ou protubérantiel) ; tout près de la Ligne médiane.

Le Noyau du XII : « sous » l'Aréa médialis de l'Aile blanche interne du Bulbe (Plancher du 4e Ventricule — Triangle inférieur, ou bulbaire) et « sous » la Pyramide postérieure du Bulbe, tout près de la Ligne médiane.

b) *Terminaison périphérique.* — Dans les Muscles dérivés des Somites de la Tête.

Somites 1, 2, 3 = Muscles de l'Œil (4 Droits, 2 Obliques, Releveur de la Paupière supérieure) : III, IV, VI ;

Somites 4, 5, 6 : disparaissent ;

Somites 7, 8, 9 = Muscles de la Langue : XII.

Les Somites 7, 8, 9 appartiennent primitivement au Tronc.

Ils sont, secondairement, « absorbés » par la Tête définitive = Céphalisation de ces Somites et des 3 Nerfs rachidiens primitifs qui les innervent.

Ces 3 Nerfs rachidiens primitifs, « ainsi céphalisés », perdent leurs Fibres sensitives et deviennent le XII, Nerf « secondairement » crânien. (Situation rachidienne du XII chez certains Animaux et, chez l'Homme, Persistance exceptionnelle de Fibres sensitives ; parfois même, il existe un petit Ganglion sensitif de l'Hypoglosse).

2° Nerfs crâniens **mixtes** = moteurs et sensitifs (de Sensibilité générale) : V, VII, IX, X-XI B (Vago-spinal) = « Nerfs dorsaux ». — Fig. 18, 22, 24, 31, 32, 33. 34.

La Racine motrice du VII = VII M = Facial proprement dit.
La Racine sensitive du VII = VII S = Intermédiaire de Wrisberg.
Le XI possède 2 Racines : une Racine supérieure = XI Bulbaire (XI B), une Racine inférieure = XI Médullaire (XI M), ou Spinal proprement dit. — (Voir, plus loin, Nerf vago-spinal).

a) *Origine réelle des Fibres motrices.* — Noyaux situés, dans le Tronc cérébral, sur le Prolongement de la Colonne cellulaire antéro-externe de la Corne antérieure médullaire = Tête de la Corne antérieure de la Moelle = « Tête motrice ».

Ils dérivent, par conséquent, de la Lame latéro-ventrale, ou fondamentale, du Tube neural de l'Embryon.

Ces Noyaux sont situés en avant et en dehors du Prolongement de la Base motrice (Origine des 4 Nerfs « ventraux ») et, cela, surtout après la transformation de l'Épendyme bulbo-protubérantiel en 4e Ventricule.

On a donc de haut en bas, et en projection :

Le Noyau du V M = Noyau masticateur : « sous » le Funiculus téres de la Protubérance, près de la Fovéa supérior du Sillon limitant (Plancher du 4e Ventricule — Triangle supérieur, ou protubérantiel).

Le Noyau du VII M : « sous » l'Éminentia téres de la Protubérance, en dehors de celui du VI, près du Sillon limitant (Plancher du 4e Ventricule -- Triangle supérieur, ou protubérantiel).

Le Noyau du IX M
le Noyau du X M + le Noyau du XI B = Noyau du Vago-spinal
= Noyau ambigu (les 3 ensemble) :

« sous » l'Aréa latéralis, ou plumiformis, de l'Aile blanche interne du Bulbe; en dehors du Noyau du XII; près de l'Aile grise, ou Fovéa inférior du Sillon limitant (Plancher du 4e Ventricule — Triangle inférieur, ou bulbaire); et « sous » la Pyramide postérieure du Bulbe.

b) *Terminaison périphérique des Fibres motrices.* — Dans les Muscles dérivés des Arcs branchiaux :

1er Arc branchial : Muscles masticateurs, c'est-à-dire le Temporal, le Masséter, les 2 Ptérygoïdiens (ainsi que le Mylo-hyoïdien, le Ventre antérieur du Digastrique, le Muscle du Marteau et le Péristaphylin externe) : V (V3 = Nerf maxillaire inférieur, du Trijumeau).

2e Arc branchial : Muscles peauciers de la Face et du Cou (ainsi que le Stylo-hyoïdien, le Ventre postérieur du Digastrique, le Muscle de l'Étrier et le Pilier antérieur du Voile du Palais) : VII M. — En ce qui concerne l'Innervation du Pilier antérieur du Voile du Palais par le VII, voir Légende de la Fig. 31.

3e Arc branchial : Muscles du Pharynx — dont le Stylo-pharyngien (ainsi que le Pilier postérieur du Voile du Palais) : IX M.

4e et 5e Arcs branchiaux : Muscles du Pharynx et du Larynx : X-XI B (Vago-spinal), c'est-à-dire XM et XI B associés. — Explication embryologique du Trajet du Nerf laryngé inférieur, ou Récurrent.

c) *Origine périphérique des Fibres sensitives.* — Territoire sensitif variable à la Périphérie : Tête, Cou, Viscères, Muqueuses et Téguments.

Ganglions sensitifs : VS = Ganglion de Gasser; VIIS = Ganglion géniculé; IXS = Ganglions d'Ehrenritter et d'Andersch; XS = Ganglions jugulaire et plexiforme.

Le XIB ne possède pas de Fibres sensitives; il est uniquement moteur — comme d'ailleurs le XI M.

d) *Terminaison réelle des Fibres sensitives.* — Noyaux situés, dans le Tronc cérébral, sur le Prolongement des Colonnes cellulaires de la Corne postérieure médullaire = Base et Tête de la Corne postérieure de la Moelle = « Base sensitive » et « Tête sensitive ».

Ils dérivent, par conséquent, de la Lame latéro-dorsale, ou alaire, du Tube neural de l'Embryon.

Ces Noyaux sont situés un peu en arrière et très en dehors des Noyaux moteurs, surtout après la formation du 4[e] Ventricule.

Sur le Prolongement supérieur de la « Base sensitive » se trouvent les Noyaux : du VII S, du IX S et du X S. Ces Noyaux forment, ensemble, le Noyau solitaire.

Le Noyau solitaire comprend donc, superposés de haut en bas :

le Noyau du VII S, au-dessus;
le Noyau du IX S, au milieu;
le Noyau du X S, au-dessous.

Il est situé « sous » l'Aile blanche externe du Bulbe; en dehors et près de l'Aile grise, ou Fovéa inférior du Sillon limitant (Plancher du 4[e] Ventricule — Triangle inférieur, ou bulbaire); et « sous » la Pyramide postérieure du Bulbe et le Corps restiforme.

Sur le Prolongement supérieur de la « Tête sensitive » se trouve le Noyau du V S.

Le Noyau du V S se projette sur une petite Partie de la Moitié inférieure, ou bulbaire, du Plancher du 4[e] Ventricule, à la Partie externe de l'Aile blanche externe du Bulbe, en dehors du Noyau solitaire.

Ce Noyau est très long, et il descend très bas; il se projette, aussi, sur presque toute la hauteur du Corps restiforme (Tubercule cendré de Rolando, ou Noyau gélatineux). — Voir Bulbe.

Il n'existe pas de Nerfs crâniens uniquement sensitifs (« de Sensibilité générale »).

3° Nerfs crâniens « **sensoriels** » (« de Sensibilité spéciale ») : Odorat (I); Vue (II); Ouïe (VIII); Goût (VII S et IX S) :

a) *Odorat.* — I (Olfactif) : le I est formé par l'Ensemble des Filets olfactifs qui vont de la Muqueuse pituitaire à la Face inférieure du Bulbe olfactif; ce sont les Prolongements profonds des Cellules sensorielles olfactives de la Muqueuse des Fosses nasales.

Ces Cellules sensorielles dérivent de la Placode olfactive de l'Embryon.

Les Filets olfactifs traversent la Lame criblée de l'Ethmoïde.

Le Bulbe olfactif et la Bandelette olfactive représentent un Prolongement du Télencéphale.

« Le Nerf olfactif » de la Morphologie classique et l'Évagination du Télencéphale (Lobe olfactif du Rhinencéphale) vont à la rencontre l'un de l'autre; les Filets olfactifs pénètrent à l'intérieur du Bulbe olfactif et ils s'y terminent. Ils s'articulent, là, avec les Cellules mitrales du Bulbe olfactif, premiers Neurones centraux authentiques de la Voie olfactive. — Fig. 7, 8, 9.

b) *Vue.* — II (Optique) : le II est un Prolongement du Diencéphale. Son Extrémité, renflée, devient la Vésicule optique, puis la Cupule optique et, enfin, la Rétine.

Cette Évagination du Diencéphale s'appelle, encore, le Lobe visuel, ou rétinien, de l'Ophtalmencéphale.

Elle va à la rencontre de la Placode cristallinienne, dont ne dérive aucune Cellule sensorielle ni aucun Neurone mais, uniquement, le Cristallin.

Le II de la Morphologie coutumière est constitué par les Axones, rétinofuges et centripètes, des Cellules multipolaires de la Rétine, ou Neurones rétino-diencéphaliques. Ces Fibres se terminent dans le Corps genouillé externe et le Pulvinar de la Couche optique du Diencéphale, et, aussi, dans le Tubercule quadrijumeau antérieur, du Mésencéphale. — Fig. 7, 8, 10.

Le I et le II ne sont donc pas des Nerfs crâniens à proprement parler, des « Nerfs authentiques ». — Ils ne sont qu'une Partie, très spéciale, de 2 des Systèmes sensoriels de notre Appareil sensible : le Système olfactif et le Système optique. En ce qui concerne leurs Centres, dans le Cerveau, voir Systématisation. — Voir également, plus loin, quelques Réflexions personnelles concernant la Nomenclature « classique » des Nerfs crâniens.

c) *Ouïe.* — VIII (Auditif) : 2 Racines : Vestibulaire (VIII V); Cochléaire (VIII C).

Les Fibres de ce Nerf se développent, à la fois, aux dépens de la Placode auditive et de la Crête ganglionnaire du Névraxe céphalique.

Au VIII Vestibulaire appartient le Ganglion de Scarpa.

Au VIII Cochléaire appartient le Ganglion de Corti.

Les Noyaux qui représentent leur Terminaison réelle se trouvent dans le Bulbe et la Protubérance, sur les Prolongements supérieurs de « la Base » et de « la Tête » sensitives médullaires : c'est ce que l'on peut considérer, et simplement dans un Schéma commode du point de vue didactique, comme une Transformation « sensorielle » de Fibres et de Noyaux « primitivement sensitifs ». — Fig. 19 et 20.

Le VIII Vestibulaire semble dépendre de « la Base sensitive ».

Le VIII Cochléaire semble dépendre de « la Tête sensitive ».

Le VIII Vestibulaire possède 3 Noyaux; ils constituent ce que l'on appelle l'Aire auditive vestibulaire :

1° Le Noyau dorsal interne : il occupe la Partie interne de l'Aire auditive vestibulaire; il est à cheval sur le Petit axe, transversal, du Plancher du 4e Ventricule, près du Sillon limitant.

Sa Moitié inférieure se projette, en bas, sur l'Aile blanche externe du Bulbe; sa Moitié supérieure se projette, en haut, sur le Tubercule acoustique médial, ou supéro-interne, de la Protubérance.

2° Le Noyau de Deiters : *Idem* — mais à la Partie moyenne de l'Aire auditive vestibulaire. Il est donc en dehors du Noyau dorsal interne.

3° Le Noyau de Bechterew : *Idem* — mais en dehors du précédent et légèrement au-dessus; près de l'Angle externe du 4e Ventricule. A la Partie externe de l'Aire auditive vestibulaire.

Le VIII Cochléaire possède 2 Noyaux; ils constituent ce que l'on appelle l'Aire auditive cochléaire :

1° Le Noyau ventral, ou antérieur.
2° Le Noyau latéral.

Ces Noyaux se trouvent, côte à côte, au point où le Corps restiforme se continue par le Pédoncule cérébelleux inférieur = à l'Angle de jonction du Corps restiforme avec le Pédoncule cérébelleux inférieur.

Le Noyau antérieur, ou ventral, est profond; il est situé en avant des Fibres du Pédoncule cérébelleux inférieur.

Le Noyau latéral est superficiel; il occupe le Tubercule acoustique latéral, ou inféro-externe, en dehors et en arrière du Corps restiforme — devenant, à ce niveau, le Pédoncule cérébelleux inférieur.

Le VIII Vestibulaire = « le Nerf de l'Orientation ».
Le VIII Cochléaire = « le Nerf de l'Audition ».

d) *Goût* : le IXS, principalement; le VIIS, accessoirement. — Fig. 19 et 21.

IXS :

Le Glosso-pharyngien est, à la fois, mixte et « sensoriel », ce que nous appelons « un Nerf complet », c'est-à-dire :

moteur;
sensitif (de « Sensibilité générale »);
« sensoriel » (de « Sensibilité spéciale », gustative).

Une Partie de ses Fibres sensitives et de son Noyau sensitif « se sont transformés », semble-t-il, en Fibres « sensorielles » et en Noyau « sensoriel ».

Dans les lignes qui vont suivre IX S — c'est-à-dire Glosso-pharyngien sensible — signifie donc, à la fois, « IX sensitif » et « IX sensoriel » (gustatif).

Les Fibres gustatives du IX S ont leur Origine dans la Muqueuse linguale, en arrière du V lingual (Corps cellulaires dans les Ganglions d'Ehrenritter et d'Andersch).

Voir, plus haut, l'Origine réelle de ses Fibres motrices, IX M — c'est-à-dire Glosso-pharyngien moteur — dans le Noyau ambigu du Bulbe, et la Terminaison réelle de ses Fibres « sensitives » et « sensorielles », IX S — c'est-à-dire Glosso-pharyngien sensible — dans le Noyau solitaire du Bulbe.

VII S :

Le Facial est, lui aussi, un « Nerf complet » (voir plus haut).

La Racine sensitive du Facial (Intermédiaire de Wrisberg) est également « sensorielle », en ce sens que, une Partie de son Noyau et une Partie de ses Fibres sensitives « se sont transformés », semble-t-il, en Noyau gustatif et en Fibres gustatives; elles ont leur Origine dans la Muqueuse linguale, en avant du V lingual (Corps cellulaires dans le Ganglion géniculé).

Elles passent par la Corde du Tympan = Anastomose du Nerf lingual (Collatérale du V 3, Nerf maxillaire inférieur du Trijumeau) avec le VII inta-pètreux.

Là encore, VII S — c'est-à-dire Facial sensible — signifie, à la fois, « VII sensitif » et « VII sensoriel » (gustatif).

Voir, plus haut, la Terminaison réelle des Fibres « sensitives » et « sensorielles » du VII S dans le Noyau solitaire du Bulbe. (Voir, aussi, l'Origine réelle des Fibres motrices du VII M — c'est-à-dire Facial moteur — « sous » l'Eminentia téres de la Protubérance).

Les Parties sensorielles (ou gustatives), directement superposées, du Noyau du VII S et du Noyau du IX S (dans le Noyau solitaire) forment, ensemble, ce que l'on appelle le Noyau gustatif de Nageotte.

D. — CAS SPÉCIAL DU NERF PNEUMO-SPINAL, OU VAGO-SPINAL

La Racine supérieure, ou Branche interne, du Spinal = Spinal bulbaire (XIB) a son Origine réelle dans le Bulbe (Noyau ambigu, avec le XM et le IX M).

Ce Noyau bulbaire du XI est considéré comme appartenant, en réalité, au Noyau moteur du X (Système des Nerfs crâniens).

La Racine inférieure, ou Branche externe, du Spinal = Spinal médullaire (XI M) a son Origine réelle dans la Corne antérieure de la Moelle cervicale (Système des Nerfs rachidiens).

Ce Noyau médullaire du XI n'assure, d'ailleurs, que l'Innervation des Muscles Trapèze et Sterno-cléïdo-mastoïdien = Nerf spinal proprement dit, de l'Anatomie descriptive. Le Spinal, dans sa totalité, n'est composé, par conséquent, que de Fibres motrices. — Fig. 1.

On le considère comme Nerf crânien. — Parce que sa Racine inférieure (XIM) pénètre dans la Cavité crânienne par le Trou occipital.

Parce qu'elle s'accole à la Racine supérieure (XIB).

Parce que le Tronc commun ainsi constitué s'accole, à son tour, au X, d'où le nom de Pneumo-spinal, ou de Vago-spinal, donné quelquefois, à tort, à l'Ensemble macroscopique : X + XIB + XIM.

Parce que le Tronc du Vago-spinal sort, ensuite, de la Cavité crânienne par le Trou déchiré postérieur.

Plus bas, le XIB reste définitivement avec le X, tandis que le XIM poursuit, isolément, son chemin vers le Trapèze et le Sterno-cléïdo-mastoïdien.

Le X + le XIB = le Nerf vago-spinal véritable de la Systématisation.

Le XI M = le Spinal proprement dit de la Dissection.

On le considère comme Nerf mixte. — Parce que, bien qu'il ne contienne pas, lui-même, de Fibres sensitives, sa Racine supérieure (XIB) a son Origine dans un petit Noyau voisin de celui du X moteur; ils font tous deux partie, avec le IX moteur, du Noyau ambigu.

Parce que le X étant un authentique Nerf mixte, le XIB apparaît comme une Racine « dissidente » du X, bientôt « ralliée » d'ailleurs au X, et définitivement par la suite. C'est une Racine motrice, « temporairement dissidente », du X.

Parce que le XIM ne fait qu'un « Détour » inattendu par l'Étage postérieur de la Base du Crâne et que son Accolement au X n'est que temporaire et fortuit.

En résumé. — *Du point de vue anatomique (Morphologie) :*

Dans l'Étage postérieur de la Base du Crâne et dans le Trou déchiré postérieur (Jonctions) :

XIB + XIM = Spinal
Spinal + X = Vago-spinal, ou Pneumo-spinal.

Hors du Trou déchiré postérieur (Scission).

X + XIB = Pneumogastrique, ou Nerf vague.
XIM = Spinal proprement dit.

Du point de vue fonctionnel (Systématisation) :

Noyau et Fibres du X + Noyau et Fibres du XIB = Vago-spinal, ou Pneumo-spinal. En réalité, le tout appartient au Nerf vague, ou Pneumogastrique.

Noyau et Fibres du XI M = Spinal proprement dit.

Le Centre moteur du Vago-spinal (XM + XI B) porte le nom de Noyau

antérieur, ou ventral, du Vago-spinal. Il est formé, en réalité, de 2 Noyaux dits ventraux : celui du X M et celui du X B, faisant partie, tous les deux, du Noyau ambigu. — Le Noyau ambigu possède, en outre, un 3e Noyau, celui du IX M.

A côté de ce Noyau antérieur, ou ventral, il existe, en outre, un Noyau postérieur, ou dorsal, du Vago-spinal — comprenant 2 Noyaux secondaires, dits dorsaux, celui du X et celui du XIB.

Il ne faut pas confondre tous ces Noyaux entre eux. Les 2 Noyaux dorsaux appartiennent, en réalité, au Système végétatif; ils se projettent d'ailleurs, non sur l'Aile blanche interne du Bulbe (Zone motrice — Noyau ambigu) mais sur la Fovéa inférior du Sillon limitant = Aile grise (Zone végétative).

Le Noyau postérieur, ou dorsal, du Vago-spinal (Noyau végétatif du X-XIB) porte, aussi, le nom de Noyau cardio-pneumo-digestif. — Voir, ci-dessous, Noyaux végétatifs.

E. — NOYAUX VÉGÉTATIFS DES NERFS CRANIENS

Les Noyaux végétatifs qui se projettent sur les Tubercules quadrijumeaux et sur le Sillon limitant bulbo-protubérantiel, c'est-à-dire :

sur la Fovéa supérior,
et sur la Fovéa inférior, ou Aile grise, du Plancher du 4e Ventricule (Lame intermédio-latérale de l'Embryon),

seront décrits en détail dans la Systématisation. — Voir Noyaux végétatifs du Tronc cérébral, in Système nerveux de la Vie végétative.

A titre d'indication, on peut cependant dire, dès maintenant, que chaque Nerf crânien possède, *en principe*, à côté de ses Fibres motrices, sensitives, ou sensorielles, des Fibres végétatives; et, à côté de chaque Centre, de Relation, de Nerf crânien, se trouve un Noyau végétatif qui lui est, en quelque sorte, « annexé ».

Certains de ces Noyaux végétatifs sont assez mal connus ; d'autres le sont mieux. Parmi ceux qui sont, aujourd'hui, parfaitement localisés, citons brièvement :

1) A côté et en arrière du Noyau du III : Noyau végétatif = *le Noyau pupillaire* (Myosis) :

Dans la Partie latérale du Manchon gris péri-Sylvien, « sous » le Tubercule quadrijumeau antérieur.

2) A côté et en dehors du Noyau du VM : Noyau végétatif = *le Noyau végétatif*, sympathique, ou autonome, *du V :*

« Sous » la Fovéa supérior du Sillon limitant de la Protubérance (Locus coeruleus).

3) A côté et en dehors du Noyau du VII M : Noyau végétatif = *le Noyau lacrymal :*

« Sous » le Sillon limitant de la Protubérance. — Le Noyau lacrymal porte aussi, plus justement, le nom de *Noyau lacrymo-muco-nasal.*

4) Entre le Noyau du IXM (1/3 supérieur du Noyau ambigu) en dedans, et le Noyau du VIIS (1/3 supérieur du Noyau solitaire) en dehors : Noyau végétatif = *le Noyau salivaire supérieur :*

« Sous » la Fovéa inférior du Sillon limitant du Bulbe = Aile grise.

5) Entre le Noyau du XM (1/3 moyen du Noyau ambigu) en dedans, et le Noyau du IXS (1/3 moyen du Noyau solitaire) en dehors : Noyau végétatif = *le Noyau salivaire inférieur :*

« Sous » la Fovéa inférior du Sillon limitant du Bulbe = Aile grise. Il est situé au-dessous du Noyau salivaire supérieur.

6) Entre le Noyau du XIB (1/3 inférieur du Noyau ambigu) en dedans, et le Noyau du XS (1/3 inférieur du Noyau solitaire), en dehors : Noyau végétatif = *le Noyau dorsal,* ou *postérieur,* du *Vago-spinal* = le X-XIB (2 petits Noyaux dorsaux, juxtaposés, du X et du XIB) = *le Noyau cardio-pneumo-digestif :*

« Sous » la Fovéa inférior du Sillon limitant du Bulbe = Aile grise, et « sous » la Pyramide postérieure du Bulbe. — Il est situé juste au-dessous du Noyau salivaire inférieur.

Memento :

Le Noyau du XM et le Noyau du XIB	2/3 inférieurs du Noyau ambigu.	= les Noyaux ventraux du X et du XIB. L'Ensemble de ces deux Noyaux = *le Noyau ventral* du Vago-spinal (X-XI B).

Pour certains Auteurs (Winkler), le Noyau de Bechterew du VIII Vestibulaire serait *un Noyau végétatif,* commun au VIII Vestibulaire et au VIII Cochléaire. Sa Situation en dehors de la Zone normale dévolue au Système végétatif (Lame intermédio-latérale = Sillon limitant, élargi en Fovéa supérior et Fovéa inférior) s'expliquerait par une Migration latérale des Cellules qui le constituent. « Ce Déplacement » des Centres, dont il existe plusieurs exemples, a reçu, des Auteurs, le nom général de Neurobiotaxis.

F. — SYNTHÈSE DES ORIGINES RÉELLES DES NERFS CRANIENS

1° 2 Cas particuliers :

I. — Sensoriel : Formé, entièrement, par la Placode olfactive. Prise de contact avec le Névraxe : Bulbe olfactif (et Bandelette olfactive), qui représentent un véritable Prolongement du Télencéphale, un Prolongement, par conséquent, de l'Hémisphère cérébral. — Il dépend donc du Cerveau (Lobe olfactif du Rhinencéphale).

II. — Sensoriel : Formé, entièrement, par la Vésicule optique primitive. Prise de contact avec le Névraxe : Chiasma optique, qui représente un véritable Prolongement du Diencéphale, une Formation, par conséquent, du 3e Ventricule. — Il dépend donc du Cerveau (Lobe visuel, ou rétinien, de l'Ophtalmencéphale).

2° « Appartiennent » au Pédoncule cérébral = Isthme de l'Encéphale (Mésencéphale) :

III. — Moteur : Calotte du Pédoncule, à la hauteur du Tubercule quadrijumeau antérieur (Manchon gris péri-Sylvien).

IV. — Moteur : Calotte du Pédoncule, à la hauteur du Tubercule quadrijumeau postérieur (Manchon gris péri-Sylvien).

3° « Appartient » seulement à la Protubérance (Métencéphale) :

VI. — Moteur : Calotte de la Protubérance, à la hauteur de l'Eminentia téres.

4° « Appartiennent » seulement au Bulbe (Myélencéphale) :

IX. — « Complet » — mixte et sensoriel :

IX M : 1/3 supérieur du Noyau ambigu, à la hauteur de l'Aile blanche interne du Bulbe (Aréa latéralis, ou plumiformis, de l'Aile blanche interne).

IX S : 1/3 moyen du Noyau solitaire, à la hauteur de l'Aile blanche externe du Bulbe. (Ce Noyau est, à la fois, « sensitif » et « sensoriel »).

X. — Mixte :

XM (Noyau ventral du X) : 1/3 moyen du Noyau ambigu, à la hauteur

de l'Aile blanche interne du Bulbe (Aréa latéralis, ou plumiformis, de l'Aile blanche interne).

XS : 1/3 inférieur du Noyau solitaire, à la hauteur de l'Aile blanche externe du Bulbe.

XI. — (« Pseudo-mixte ») — Moteur :

XIB (Noyau ventral du XIB) : 1/3 inférieur du Noyau ambigu, à la hauteur de l'Aile blanche interne du Bulbe et de la Pyramide postérieure du Bulbe (Aréa latéralis, ou plumiformis, de l'Aile blanche interne).

Le XI B est une Partie du XM.

Trajet temporairement aberrant de ses Fibres, entre le Sillon collatéral postérieur du Bulbe et le Trou déchiré postérieur.

Le XIM est un Nerf rachidien.

Noyaux étagés entre C1 et C4.

Trajet fortuit dans l'Étage postérieur de la Base du Crâne et Accolement temporaire au XIB et au X.

XII. — Moteur : à la hauteur de l'Aile blanche interne, Aréa médialis, et de la Pyramide postérieure du Bulbe.

5° « Appartiennent », à la fois, à la Protubérance et au Bulbe (Métencéphale et Myélencéphale) :

V. — Mixte :

VM = Noyau masticateur : à la hauteur du Funiculus téres (Protubérance).

VS : à la hauteur de l'Aile blanche externe et du Corps restiforme = Tubercule cendré de Rolando (Bulbe).

VII. — Mixte :

VIIM : à la hauteur de l'Eminentia téres (Protubérance).

VIIS : 1/3 supérieur du Noyau solitaire, à la hauteur de l'Aile blanche externe (Bulbe).

VIII. — Sensoriel :

VIII Vestibulaire :

Noyau dorsal interne
Noyau de Deiters
Noyau de Bechterew } = Aire vestibulaire.

La Moitié supérieure de ces 3 Noyaux est à la hauteur du Tubercule

acoustique supéro-interne, ou médial, de la Protubérance; leur Moitié inférieure est à la hauteur de la Base de l'Aile blanche externe du Bulbe. Rappelons que c'est l'*Ensemble* du Tubercule acoustique supéro-interne, ou médial, et de la Base de l'Aile blanche externe qui constitue ce que l'on appelle communément :

l'Aire vestibulaire,
le Trigone de l'Auditif,
le Trigone de l'Acoustique.

VIII Cochléaire :

Noyau antérieur, ou ventral,
Noyau latéral.

Le Noyau antérieur, ou ventral, est profond; il se trouve en avant des Fibres du Pédoncule cérébelleux inférieur.

Le Noyau latéral occupe le Tubercule acoustique latéral, ou inféro-externe, en dehors et en arrière du Corps restiforme — Pédoncule cérébelleux inférieur.

Ces deux Noyaux constituent l'Aire cochléaire — par analogie avec l'Aire vestibulaire.

L'Aire vestibulaire et l'Aire cochléaire, réunies, forment l'Aire auditive, ou Aire acoustique (Aréa acustica).

Les Noyaux du VIII, dans l'ensemble, occupent l'Angle externe du Plancher du 4e Ventricule. Ils sont « à cheval » sur l'Extrémité, gauche ou droite, du Petit axe, transversal, du 4e Ventricule. Ils font, par conséquent, partie, à la fois, de la Protubérance et du Bulbe. — Voir Fig. 19 et 239.

VII. — TROUS DE SORTIE DE LA BASE DU CRANE. - Fig. 25.

I — Olfactif : Orifices de la Lame criblée de l'Ethmoïde.
II — Optique : Trou et Canal optique.
III — Moteur oculaire commun : Fente sphénoïdale.
IV — Pathétique : Fente sphénoïdale.
V — Trijumeau : V^1, Ophtalmique de Willis : Fente sphénoïdale.
V^2, Maxillaire supérieur : Trou grand rond.
V^3, Maxillaire inférieur : Trou ovale.
VI — Moteur oculaire externe : Fente sphénoïdale.
VII — Facial : Racine motrice = Facial proprement dit : VII M,
Racine sensitive = Intermédiaire de Wrisberg : VII S.
Trou et Conduit auditif interne, Aqueduc de Fallope,
Trou stylo-mastoïdien.

VIII — Auditif : Vestibulaire / Cochléaire } Trou et Conduit auditif interne.

IX — Glosso-pharyngien : Trou déchiré postérieur,

X — Pneumogastrique : Trou déchiré postérieur,

XI — Spinal : Les Filets qui forment la Racine du XI M ont un Trajet ascendant au niveau de l'Extrémité supérieure du Canal rachidien. Ils pénètrent dans la Cavité crânienne par le Trou occipital. Ils s'accolent aux Filets qui forment la Racine du XI B.
Le Tronc commun XI M et XI B s'accole, à son tour, au X et sort, avec lui, de la Cavité crânienne, par le Trou déchiré postérieur.
Plus bas, les Fibres du X et celles du XI B restent définitivement ensemble = Pneumogastrique de l'Anatomie descriptive, ou Vago-spinal de la Systématisation; tandis que le XI M poursuit, seul, sa route = Spinal proprement dit.

XII — Grand hypoglosse : Trou condylien antérieur.

En ce qui concerne les Vaisseaux des Nerfs crâniens — dans leur Portion intra-crânienne, tout au moins — voir Vaisseaux du Névraxe, Encéphale, Tronc cérébral en particulier (Artères et Veines radiculaires).

Comme nous venons de le voir, on compte, aujourd'hui, 12 Paires de Nerfs crâniens.

Il n'en fut pas toujours ainsi. Winslow, par exemple, n'en décrivait que 10 Paires (*Exposition anatomique de la Structure du Corps humain. — Section* 6, *Traité des Nerfs*, 1767. Ouvrage portant les Armes de l'Académie royale de Chirurgie de Toulouse).

Rappelons la Nomenclature de cet Auteur — très exceptionnellement, d'ailleurs, et simplement à titre de curiosité.

Winslow		*Classiques*
1re Paire : Nerfs olfactifs	=	I — Olfactif
2e Paire : Nerfs optiques	=	II — Optique
3e Paire : Nerfs moteurs des yeux (moteurs communs, oculaires communs, musculaires communs, oculo-musculaires communs).	=	III — Moteur oculaire commun.
4e Paire : Nerfs trochléateurs (musculaires obliques supérieurs, communément nommés Nerfs pathétiques).	=	IV — Pathétique.

5e Paire : Nerfs innominés (trijumeaux). Les Nerfs subalternes de cette Paire, à chaque côté, sont trois : le Nerf orbitaire, le Nerf maxillaire supérieur, le Nerf maxillaire inférieur.	=	V — Trijumeau. V¹ — Ophtalmique de Willis. V² — Maxillaire supérieur, V³ — Maxillaire inférieur.
6e Paire : Nerfs moteurs externes (oculaires externes, musculaires externes, oculo-musculaires externes).	=	VI — Moteur oculaire externe.
7e Paire : Nerfs auditifs (Deux de chaque côté, dont l'un est appelé Portion molle du Nerf auditif et l'autre Portion dure, auquel je donne le nom de Petit nerf sympathique).	=	VII — Facial et VIII — Auditif.
8e Paire : Nerf petit vague (Je l'appelle Nerf sympathique moyen).	=	IX — Glosso-pharyngien et X — Pneumogastrique.
9e Paire : Nerfs hypoglosses	=	XII — Grand hypoglosse.
10e Paire : Nerfs sous-occipitaux	=	XI — Spinal.

Certains Lecteurs apprendront peut-être sans sourire que la Liste de Winslow, quelques années plus tard, fut versifiée par Larrey (Vers sur les dix Paires de Nerfs de la Moelle allongée) :

« Le Plaisir des Parfums nous vient de la Première	—	I — Olfactif.
La Seconde nous fait jouir de la Lumière	—	II — Optique.
La Troisième à nos Yeux donne du Mouvement	—	III — Moteur oculaire commun.
La Quatrième instruit des Secrets des Amants	—	IV — Pathétique.
La Cinquième parcourt l'une et l'autre Mâchoire	—	V — Trijumeau.
La Sixième dépeint le Mépris et la Gloire	—	VI — Moteur oculaire externe.
La Septième connaît les Sons et les Accords	—	VII — Facial et VIII — Auditif.
La Huitième, au dedans, fait jouer les Ressorts	—	IX — Glosso-pharyngien et X — Pneumogastrique.
La Neuvième aux Discours tient la Langue prête	—	XII — Grand hypoglosse.
La Dixième, enfin, meut le Col et la Tête ».	—	XI — Spinal

On peut se demander, maintenant, s'il ne serait pas opportun de modifier quelque peu la Nomenclature de nos Classiques, ceci à la Lumière de l'Embryogénèse et en Conclusion de ce que nous avons exposé dans cette Introduction à l'Étude schématique des différents Nerfs crâniens.

Résumons les faits qui plaident en faveur de la Révision de la Liste communément admise de nos jours.

1° Les Filets olfactifs sont uniquement des Prolongements de Cellules sensorielles (dérivées, seulement, de la Placode olfactive) — et *non* des Prolongements de *Neurones*.
Il n'y a donc pas de « Nerf olfactif », à proprement parler. Le Bulbe olfactif, la Bandelette olfactive et ses Racines appartiennent au Névraxe (ou Partie centrale de l'Appareil nerveux) : c'est le Lobe olfactif = Portion extériorisée du Rhinencéphale.

2° Il n'y a pas de « Nerf optique », à proprement parler, car la Rétine, le Nerf optique de la Morphologie, le Chiasma, la Bandelette optique et ses Racines appartiennent au Névraxe (ou Partie centrale de l'Appareil nerveux) : c'est le Lobe visuel, ou rétinien = Portion extériorisée de l'Ophtalmencéphale.

3° Le Lobe olfactif est une Évagination de la Vésicule secondaire, paire, latérale, ou hémisphérique, du Télencéphale.

4° Le Lobe visuel, ou rétinien, est une Évagination de la Vésicule primaire, impaire, médiane, du Télencéphale (absorbée, ensuite, par le Diencéphale pour constituer le 3e Ventricule, définitif — et ses Parois).

5° En dehors de ces « Expansions lobaires », le Cerveau (Télencéphale + Diencéphale) ne possède aucun Prolongement — et surtout pouvant être correctement assimilé à un *Nerf périphérique*. Il n'existe donc pas de « Nerfs cérébraux », et le I et le II ne doivent plus figurer, logiquement, sous la Rubrique : « Nerfs crâniens ». Ce sont des Formations anatomiques spéciales.

6° Il n'existe d'ailleurs plus de Crête ganglionnaire (donc de *Bandelette* et d'*Ébauches ganglionnaires*) à l'Étage du Diencéphale et à l'Étage du Télencéphale, en raison, sans doute, du Bouleversement considérable de la « Structure de Base » de ces 2 Vésicules extrêmes — les plus antérieures.
Il ne peut donc se former de *Neurones périphériques sensibles*, à ce niveau, comme il s'en forme, plus en arrière, sur les 2 dernières Vésicules de l'Encéphale et sur toute la hauteur de la Moelle.

Le Mésencéphale, en effet, ne donne naissance qu'à 2 Nerfs uniquement moteurs, le III et le IV (Origine névraxique *directe*) et, seuls, le Métencéphale et le Myélencéphale sont flanqués d'Ébauches ganglionnaires (Fibres sensibles des Nerfs mixtes et « complets » et du Nerf VIII, uniquement sensoriel).

7° Le Cervelet (Toit du Métencéphale) ne possède, bien entendu, aucun Nerf périphérique.

8° Seul, le Tronc cérébral (Mésencéphale, tout entier + Plancher et Plaques latérales du Métencéphale + Myélencéphale, tout entier) donne naissance à des Nerfs authentiques.

9° Appartiennent au Mésencéphale (Isthme de l'Encéphale) : les Nerfs III et IV (Nerfs mésencéphaliques).

10° Appartiennent au Métencéphale (Protubérance) et au Myélencéphale (Bulbe) : les Nerfs V, VI, VII, VIII, IX, X et XII (Nerfs bulbo-protubérantiels).

11° Nous omettons, volontairement, dans cette Liste, le Nerf XI (Spinal). En effet :
— sa Partie bulbaire (XI B, Spinal bulbaire) n'est qu'une Partie du X, Pneumogastrique;
— sa Partie médullaire (XI M, Spinal médullaire) n'est qu'un Nerf rachidien, au Trajet compliqué, fallacieux; on doit le considérer, malgré les apparences, comme une Branche aberrante, motrice, du Plexus cervical — pour les Muscles Trapèze et Sterno-cléïdo-mastoïdien (le « vrai » Spinal de la Morphologie).
Ce qui revient à dire que le Spinal n'est pas un Nerf crânien.

Dans ces conditions, ne vaudrait-il pas mieux reconsidérer le Numérotage des Nerfs crâniens *authentiques?*

Et puisque 3 d'entre eux disparaissent — le I et le II étant de « pseudo-Nerfs » et le XI étant un Nerf indiscutablement rachidien — ne devrait-on pas, logiquement, ramener leur nombre à 9 Paires?

En attirant l'attention sur ce fait que, des 3 grandes Parties de l'Encéphale : le Tronc cérébral, le Cervelet et le Cerveau, seule la 1re Partie (le Tronc cérébral) possède des *Nerfs véritables.*

— Les Filets olfactifs sont extrêmement courts et particulièrement difficiles à disséquer.

Ils appartiennent, exclusivement, à la Muqueuse pituitaire — au sein de laquelle, d'ailleurs, ils ont localement pris naissance (Placode olfac-

tive, uniquement, *sans aucun Apport direct du Névraxe ou d'une Crête ganglionnaire*).

Ces Filets sont donc à décrire avec le Système olfactif de l'Appareil sensoriel; et le Bulbe olfactif, la Bandelette olfactive et ses Racines méritent d'être plus spécialement étudiées, *morphologiquement*, avec les Lobes cérébraux (voir Segmentation de l'Hémisphère, Lobe olfactif—à propos du Lobe frontal).

— La Rétine fait partie, de façon très intime, du Globe oculaire — et il est bien difficile de la séparer des autres Membranes de l'Œil. Malgré son Origine centrale, uniquement névraxique, il vaut certainement mieux la décrire avec le Système visuel de l'Appareil sensoriel ; et « le Nerf optique » des Classiques (= le Pédicule de l'Œil), ainsi que le Chiasma et la Bandelette optique méritent d'être plus spécialement étudiés, *morphologiquement*, avec les Formations de la Région médiane, ou centrale, de la Base du Cerveau.

— Quant au Nerf VIII, Auditif, le seul Nerf uniquement sensoriel de la Série — et nous insistons sur le mot *Nerf* — il a sa Place légitime parmi les Paires crâniennes : par son Développement, c'est un Nerf de Placode et de Crête ganglionnaire, à la fois — comme la Partie sensible du V, du VII, du IX et du X — et il est formé de *Neurones authentiques*.

Nous en profiterons pour appuyer les pertinentes Remarques de J. et A. Delmas concernant la véritable *Valeur* de ce Nerf; et, comme on ne saurait mieux dire, nous transcrirons ce qu'ils ont récemment écrit (*Voies et Centres nerveux*) sur la Discrimination qu'il convient de faire, aujourd'hui, entre :

— le *Nerf vestibulaire*, Nerf de l'Orientation ou de la Direction (plutôt que l'Equilibration),

— et le *Nerf cochléaire*, « Nerf sensoriel pour les Vibrations sonores, donc seul Nerf auditif, ou acoustique, vrai ».

« ... Par ailleurs, le terme de Nerf acoustique, ou auditif, devrait être supprimé de la Terminologie scientifique. Il désigne, en effet, deux Appareils dissemblables. Leurs Fibres peuvent être momentanément accolées dans le Conduit auditif interne, mais c'est là leur seul point commun. En fait, ce terme de Nerf acoustique englobe deux Nerfs anatomiquement, physiologiquement et cliniquement autonomes : le Nerf cochléaire s'apparente, plus logiquement, aux Voies de la Sensibilité profonde inconsciente avec cette seule différence qu'au lieu de percevoir les Sensations inconscientes nous donnant la Position des divers Segments du Corps les uns par

rapport aux autres, il enregistre, en vue de provoquer les Réflexes utiles, les Sensations de la Position globale du Corps par rapport aux divers Plans de l'Espace. »

Nous n'ignorons certes pas combien puissante est la Tradition et ce que vaut la Consécration d'un très long Usage : elle finit par avoir force de Loi — en Anatomie comme ailleurs.

Mais la Logique, basée sur les Faits indiscutables du Développement, ne doit-elle pas triompher en fin de compte?

Les Conseils de l'Ontogénèse ne doivent-ils pas contribuer à donner à l'Anatomie — comme aux autres Sciences — une certaine coquetterie de « Langue bien faite »?

Mettons en parallèle, ci-dessous, ce qu'on trouve dans les Livres actuels et ce qu'on pourrait peut-être admettre — sans trop mériter, pour cela, l'Épithète de « Révolutionnaire ». « Nous qui voulons, toujours, raison garder ».......

I = Prolongements des Cellules spécialement olfactives, ou sensorielles, de la Muqueuse pituitaire : ne peuvent être considérés comme formant un véritable Nerf.

II — Lobe visuel, ou rétinien, du Cerveau, c'est-à-dire la Rétine et son Pédicule — qui la relie au Chiasma : ne peut être considéré comme formant un véritable Nerf.

III = 1re *Paire crânienne :* Nerf moteur oculaire commun :
Nerf mésencéphalique — uniquement moteur.

IV = 2e *Paire crânienne :* Nerf pathétique :
Nerf mésencéphalique — uniquement moteur.

V = 3e *Paire crânienne :* Nerf trijumeau :
Nerf bulbo-protubérantiel — mixte = sensitif et moteur.

VI = 4e *Paire crânienne* : Nerf moteur oculaire externe
Nerf protubérantiel — uniquement moteur.

VII = 5e *Paire crânienne* : Nerf facial :
Nerf bulbo-protubérantiel — « complet » = sensoriel (gustatif) et mixte = sensitif et moteur.

VIII = 6e *Paire crânienne* : Nerf auditif :
Nerf bulbo-protubérantiel — uniquement sensoriel.

IX = 7e *Paire crânienne* : Nerf glosso-pharyngien :
Nerf bulbaire — « complet » = sensoriel (gustatif) et mixte = sensitif et moteur.

X + XIB = 8e *Paire crânienne* : Nerf pneumogastrique :
Nerf bulbaire — mixte = sensitif et moteur.

Remarque : C'est à l'Abondance de ses Fibres végétatives que le Pneumogastrique doit l'Extension de sa Distribution aux Viscères thoraciques et abdominaux.

XI M = Nerf rachidien (Branche aberrante du Plexus cervical, pour le Trapèze et le Sterno-cléïdo-mastoïdien). Ce n'est donc pas un Nerf crânien.

XII = 9e *Paire crânienne* : Nerf grand hypoglosse :
Nerf bulbaire — uniquement moteur.

Remarque : Bien que le Grand hypoglosse, chez l'Embryon, soit un Nerf rachidien, la Céphalisation secondaire des 3 premiers Somites du Cou en fait, « par Adoption », sur l'Organisme achevé, un Nerf crânien légitime.

Dans cette nouvelle façon de voir les choses, on compterait donc :

— 4 *Nerfs uniquement moteurs :*
— le 1 : Moteur oculaire commun
— le 2 : Pathétique
— le 4 : Moteur oculaire externe
} pour les Muscles de l'Œil.
— le 9 : Grand hypoglosse — pour les Muscles de la Langue.

— 2 *Nerfs mixtes* = sensitifs et moteurs :
— le 3 : Trijumeau.
— le 8 : Pneumogastrique.

— 1 *Nerf uniquement sensoriel* (Audition — et Orientation) :
— le 6 : Auditif.

— 2 *Nerfs « complets »* = sensitifs, moteurs et sensoriels (Goût) :
— le 5 : Facial.
— le 7 : Glosso-pharyngien.

Nous ne faisons pas état — et de propos délibéré, pour le moment du moins — des Fibres végétatives, si importantes dans certains cas, qui accompagnent les Fibres de Relation de tous ces Nerfs crâniens — les seuls *vrais* Nerfs crâniens. — Voir Système nerveux végétatif.

Rappelons que, par Convention très utile pour l'Étude de la Sensibilité :
— l'Adjectif : « sensitif » signifie : « de Sensibilité générale », tant *profonde* que *superficielle* — celle-ci constituant le Toucher = Tact protopathique, Tact épicritique, Température et Douleur ;
— et que l'Adjectif : « sensoriel » signifie : « de Sensibilité spéciale » = l'Odorat, la Vue, l'Ouïe, le Goût.

C'est en toute connaissance de cause que nous négligeons systématiquement, pour l'instant, la Sensibilité générale profonde (statique et kinésique) = « le Sens stato-cinétique », inconscient et conscient, et les différentes Formes de « la Sensibilité végétative » — dans le seul souci de sérier, méthodiquement, nos Réflexions.

Les Excitations générales tactiles et thermo-algésiques s'exercent sur toute la Surface de nos Téguments; elles sont transportées par tous les Nerfs rachidiens (ils sont, tous, mixtes) et par quelques-uns seulement des Nerfs crâniens :

— le 3 — Trijumeau (Nerf mixte);
— le 5 — Facial (Nerf « complet »);
— le 7 — Glosso-pharyngien (Nerf « complet »);
— le 8 — Pneumogastrique (Nerf mixte).

Chacun de nos 4 autres Sens est tout-à-fait spécial, très différent de ses voisins. Les Excitations qu'ils révèlent ont besoin d'Organes particuliers, hautement différenciés; et ces Organes se trouvent, tous, dans la Tête.

Ainsi, dans le vaste Appareil récepteur de notre Vie de Relation, les Organes des Sens se grouperaient, de la façon suivante, en 5 Systèmes différents :

— 1 Système sensitif superficiel : très étendu et réparti sur toute la Périphérie de notre Corps.

	très localisés :
— 1 Système sensoriel olfactif.	Tâche olfactive de la Muqueuse pituitaire, dans la Fosse nasale;
— 1 Système sensoriel optique.	Globe oculaire;
— 1 Système sensoriel auditif.	Oreille;
— 1 Système sensoriel gustatif.	Muqueuse linguale.

Il existerait, en outre, un autre Système sensitif, assez particulier — le Système sensitif profond ; appartenant à la Sensibilité générale, il réaliserait, en quelque sorte, « un 6ième Sens » — « le Sens stato-cinétique. »

Les Voies nerveuses du Système sensitif superficiel (Sensibilité générale) dans la Tête, comprennent toutes — comme celles du Tronc et des Membres — 2 Segments successifs :

— le Segment des Voies périphériques : dans les Nerfs crâniens 3, 5, 7, 8, analogues, en tous points, aux Nerfs rachidiens;
— le Segment des Voies centrales : à l'intérieur du Névraxe.

En ce qui concerne les Voies nerveuses des 4 Systèmes sensoriels (Sensibilité spéciale) — et elles n'existent que dans la Tête — une Discrimination est à faire immédiatement.

En effet :

1° 2 d'entre elles, seulement, la Voie auditive et la Voie gustative, possèdent des Voies périphériques, ou extra-névraxiques, en plus, naturellement, de leurs Voies centrales, ou intra-névraxiques. Ces Voies périphériques se trouvent :

a) *Système auditif :* dans le Nerf 6, Auditif.
Toutes les Fibres de l'Audition (et de l'Orientation) sont rassemblées dans ce Nerf — qui comprend, en réalité, 2 Éléments très différents l'un de l'autre, le VII-C. et le VIII-V. (voir précédemment).

b) *Système gustatif :* dans le Nerf 5, Facial, et dans le Nerf 7, Glosso-pharyngien.
Les Fibres périphériques du Goût sont mélangées, dans ces 2 Nerfs, aux Fibres motrices et sensitives — d'où l'Épithète de « Nerfs complets » que méritent le Facial et le Glosso-pharyngien.

Rappelons, une fois de plus :

— que les Fibres gustatives du Facial se dispersent, en avant du V lingual, sous la Muqueuse du Dos de la Langue; et qu'elles passent dans la Corde du Tympan = Anastomose du Nerf lingual (du Maxillaire inférieur, du Trijumeau) avec le Facial intra-pétreux;

— et que les Fibres gustatives du Glosso-pharyngien se répartissent, en arrière du V lingual, sous la Muqueuse de la Base de la Langue.

2° — Les 2 autres Voies sensorielles, la Voie olfactive et la Voie optique, ne possèdent pas de Voies périphériques, ou extra-névraxiques; elles n'ont que des Voies centrales, ou intra-névraxiques :

a) *Système olfactif :* Il n'y a pas de Nerf olfactif, au sens propre du mot.
La Voie olfactive centrale commence dans les Glomérules olfactifs du Bulbe olfactif.

b) *Système optique :* Il n'y a pas de Nerf optique, à proprement parler.

La Voie optique centrale commence dans la Rétine elle-même.

On ne perdra pas de vue, en effet :

— que les 3 Couches cellulaires successives de la Rétine sont formées de Neurones — même les Cones et les Bâtonnets qui, *à l'origine*, sont des cellules nerveuses, et se transforment, ensuite, en Cellules sensorielles, visuelles;

— que tous ces Neurones rétiniens, transformés ou non, par la suite, (Cones et Bâtonnets, Cellules bipolaires, Cellules multipolaires) se forment, uniquement et entièrement, *dans* le Névraxe; puis ils s'extériorisent, secondairement, hors du Névraxe, dans la Vésicule optique et la Cupule optique de l'Embryon — d'où dérive la Membrane ner-

veuse de l'Œil (Lobe rétinien, ou visuel, du Cerveau et son Pédicule : « le Nerf optique » des Classiques).

Ainsi :

1° Aucun Nerf crânien véritable ne s'interpose :

a) entre les Organes purement sensoriels de *l'Odorat* et le Névraxe;

b) et entre ceux de *la Vue* et le Névraxe.

Il y a Contact direct entre les Formations anatomiques spéciales et excitables de ces 2 Systèmes de notre Appareil sensoriel et la Partie centrale de l'Appareil nerveux; celle-ci reçoit et transforme certaines Excitations périphériques en Sensations particulières que nous appelons : les Odeurs, les Formes et les Couleurs.

2° Par contre, 3 Nerfs crâniens authentiques assurent les Transmissions :

a) entre les Organes purement sensoriels de *l'Ouïe* et le Névraxe (Nerf 6, Auditif);

b) et entre ceux du *Goût* et le Névraxe (Nerf 5, Facial; et Nerf 7, Glosso-pharyngien).

Un Chaînon intermédiaire fait donc la Liaison entre les Formations anatomiques spécialement excitables de ces 2 derniers Systèmes de notre Appareil sensoriel et la Partie centrale de l'Appareil nerveux — dans laquelle aboutissent, en fin de compte, certaines Excitations périphériques; elles s'y transforment en Sensations particulières que nous appelons : les Sons et les Saveurs.

Il n'existe, en résumé :

— ni Nerf olfactif ni Voie olfactive périphérique;
— ni Nerf optique ni Voie optique périphérique.

Mais on peut valablement décrire :

— un Nerf auditif (n° 6) et une Voie auditive périphérique;
— et un Nerf gustatif (Fibres réparties dans le n° 5, Facial; et dans le n° 7, Glosso-pharyngien) et une Voie gustative périphérique.

L'Étude des Voies centrales (intra-névraxiques) et des Centres eux-mêmes n'est pas du ressort de la Morphologie pure : elle appartient, avant tout, aux Histo-physiologistes et aux Anatomo-pathologistes; mais ceci ne veut pas dire, bien loin de là, que l'Anatomiste macroscopique doive forcément s'en désintéresser.

Et c'est pourquoi, dans notre esprit, les quelques Considérations ci-dessus, volontairement courtes, ne prendront leur pleine valeur que lorsqu'il s'agira, plus tard, dans la Systématisation, *d'interpréter* la Disposition des

grandes Voies afférentes de la Sensibilité générale et celle des 4 Voies sensorielles, afférentes elles aussi, de la Sensibilité spéciale :

— la Voie olfactive,
— la Voie optique,
— la Voie auditive,
— la Voie gustative.

ÉTUDE ANATOMIQUE

I. — NERF OLFACTIF

Nerf crânien uniquement sensoriel.

A. — DISPOSITION GÉNÉRALE

Il est constitué par l'Ensemble des Filets olfactifs, c'est-à-dire par les Cellules sensorielles olfactives et leurs Prolongements.

Ces Cellules dérivent, toutes, de la Placode olfactive de la Muqueuse nasale; mais ce ne sont pas des Neurones véritables et les Filets olfactifs ne forment pas « un Nerf authentique ».

On peut admettre, toutefois, qu'elles fonctionnent « à la manière » des Neurones et que tout se passe comme si elles étaient de vrais Neurones — des Éléments très différenciés, spécialisés, dans la Réception et la Transmission des Odeurs.

Les Cellules sensorielles olfactives sont groupées à la Partie supérieure de la Fosse nasale, au milieu des Cellules épithéliales ordinaires de la Muqueuse pituitaire; elles forment, à ce niveau, c'est-à-dire sur le Plafond de la Fosse nasale, et sur la Partie la plus élevée de ses Parois latérales, ce que l'on appelle la Zone olfactive.

Tranchant par sa Couleur jaunâtre sur le rose vif de la Muqueuse nasale, cette Zone porte encore le nom de Tache olfactive; c'est une Aire muqueuse « de Sensibilité spéciale », avant tout.

Le reste de la Pituitaire est une Zone considérée comme uniquement respiratoire et douée, seulement, de Sensibilité générale. — Fig. 35.

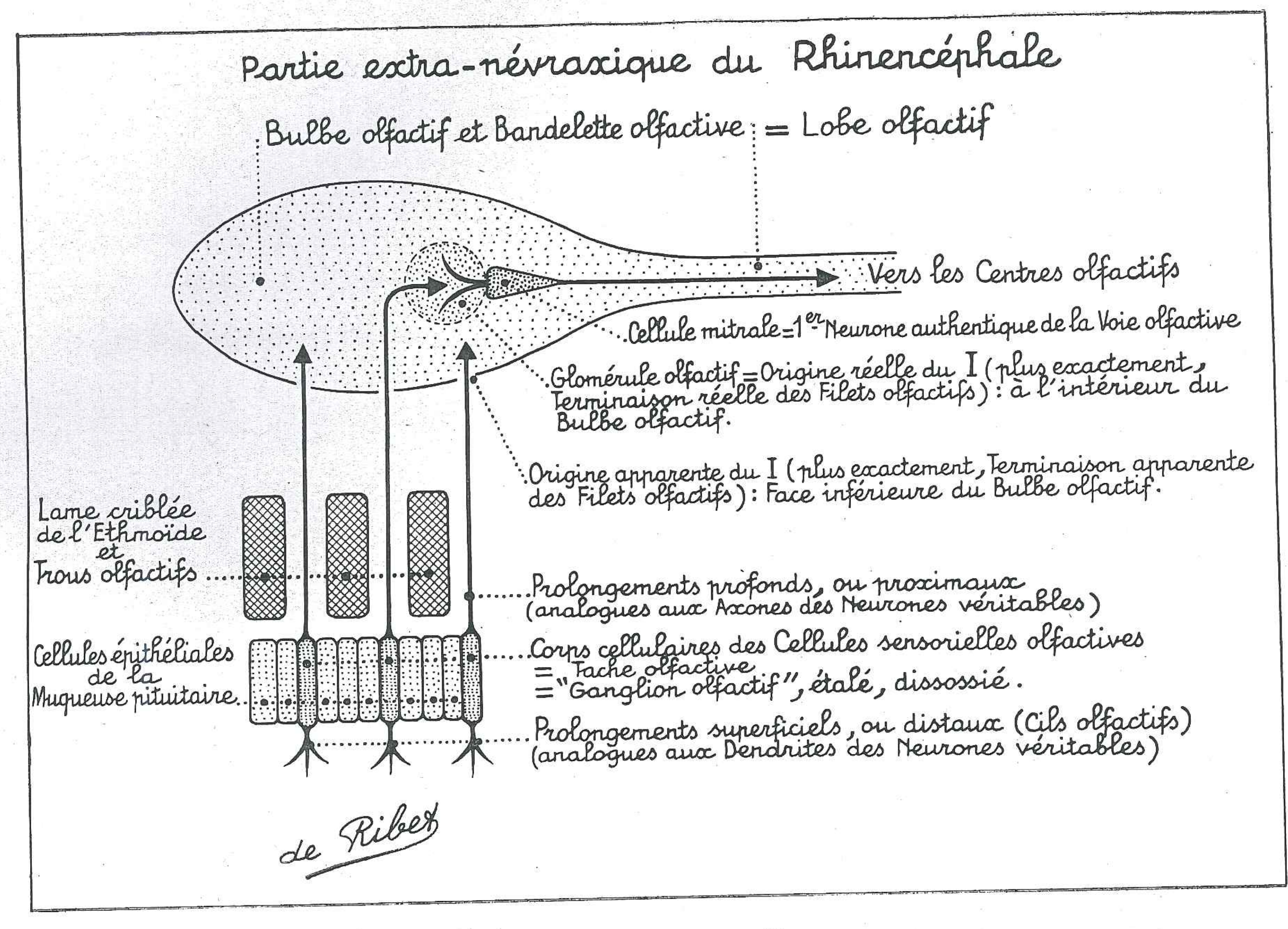


FIG. 35. — I, « Nerf olfactif ».
Constitution.

Les Prolongements superficiels, ou distaux, des Cellules sensorielles olfactives sont en contact direct avec l'Air qui traverse la Fosse nasale; ce sont les Bâtonnets olfactifs, les Cils olfactifs, les Poils olfactifs de Schultze — agrémentés ou non de petits Renflements, les Vésicules de Van der Stricht.

En assimilant, fonctionnellement, les Cellules sensorielles olfactives aux vrais Neurones, les Poils olfactifs se comportent comme des Dendrites — cellulipètes.

Les Prolongements profonds, ou proximaux, des Cellules sensorielles olfactives, après avoir traversé, de bas en haut, les Trous de la Lame criblée de l'Ethmoïde, pénètrent, par sa Face inférieure, dans le Bulbe olfactif — à l'intérieur duquel ils se terminent.

On sait, par ailleurs, que le Bulbe olfactif repose, allongé sagittalement, sur la Face supérieure, ou endo-crânienne, de la Moitié latérale correspondante de cette Lamelle osseuse, criblée de menus Orifices. — Fig. 36.

Fortement excavée ou légèrement déprimée, de part et d'autre de l'Apophyse crista galli, la Lame criblée de l'Ethmoïde comprend, ainsi, 2 Gouttières olfactives oblongues, à Grand axe antéro-postérieur, l'une gauche et l'autre droite, et les Orifices de chacune de ces 2 Gouttières portent le nom de Trous olfactifs : ce sont autant de Trous de sortie de la Base du Crâne pour les différents Filets qui constituent le I morphologique.

En assimilant, à nouveau, fonctionnellement, les Cellules sensorielles olfactives aux vrais Neurones, leurs Prolongements proximaux, ou profonds, se comportent comme des Axones — cellulifuges.

Le Bulbe olfactif et la Bandelette olfactive qui lui fait suite ne forment pas « un Nerf » — un Nerf périphérique, à proprement parler, malgré leur Aspect équivoque. Ils représentent la Partie externe (extra-névraxique) du Rhinencéphale, c'est-à-dire le Lobe olfactif = un Lobe cérébral extériorisé, pédiculé, tout à fait particulier.

Ainsi délimité, ce que l'on appelle « le Nerf olfactif » est une Formation purement sensorielle, mais exempte de tout Élément nerveux proprement dit.

Toutefois, puisque le mot « Nerf » a prévalu jusqu'ici, à son sujet — en Anatomie descriptive tout au moins — il convient, alors, de faire remarquer que c'est un Nerf étalé, dissocié et très court; il est tendu entre la Partie toute supérieure de la Muqueuse nasale et la Face inférieure du Bulbe olfactif, Point qui marque sa Prise de contact effective avec le Névraxe, c'est-à-dire l'Origine apparente du I morphologique. — Il s'agit, plus exactement, de « sa Terminaison apparente ».

Si l'on persiste à assimiler le I à « un Nerf », à un Nerf centripète, il faut donc s'attendre à découvrir, sur son Trajet, une Masse ganglionnaire analogue aux Ganglions — spinaux — des Racines postérieures, ou sensitives, des Nerfs rachidiens et aux Ganglions des Racines sensibles des autres Nerfs

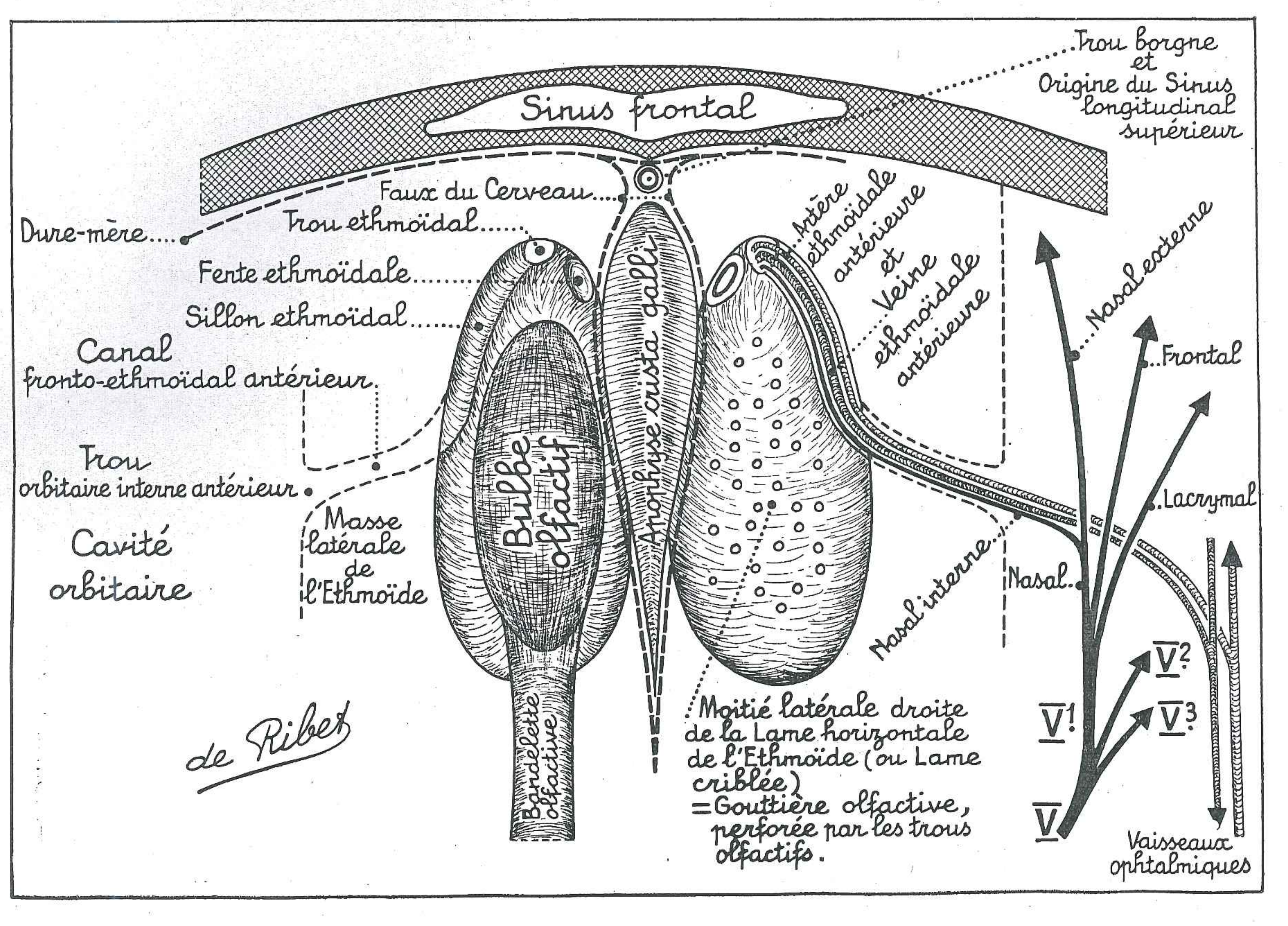


FIG. 36. — I, « Nerf olfactif ».

La Gouttière olfactive et les Trous olfactifs.

crâniens (par exemple : le Ganglion de Gasser du V, les Ganglions de Corti et de Scarpa du VIII, etc., etc.).

On ne trouve rien de semblable, en réalité, à la Dissection, et cela tient, sans aucun doute, à l'Organogénèse et à la Disposition définitive, si spéciales, du I morphologique; à moins de considérer l'Ensemble des Corps cellulaires des Cellules sensorielles olfactives comme constituant, dans la Muqueuse pituitaire, une sorte de Ganglion étalé en surface.

Sous cette Réserve, on peut donc dire qu'il n'existe pas de Ganglion olfactif authentique — pas plus qu'il n'existe de Nerf olfactif véritable — et que, parmi les différents Systèmes sensoriels de l'Appareil sensible, le Système olfactif est vraiment « un Système à part ».

Ceci permet d'insister, une fois de plus, en passant, sur ce fait que les 5 Systèmes de notre Appareil sensible, en raison de leur Développement et de leur Organisation définitive, sont anatomiquement très dissemblables les uns des autres, qu'il s'agisse :

du Système olfactif,
du Système optique,
du Système auditif,
du Système gustatif, } ou Systèmes sensoriels, tous « de Sensibilité spéciale »,

et, surtout, du Système tactile (Tact, Température, Douleur) ou Système sensitif *superficiel*, « de Sensibilité générale ».

Quant au Système sensitif *profond*, « de Sensibilité générale » lui aussi, on peut considérer qu'il forme, en quelque sorte, « un 6me Sens », très particulier : « le Sens stato-cinétique », ou Sens des Attitudes et de l'Effort, inconscient et conscient.

B. — ORIGINE RÉELLE

Elle se trouve dans le Bulbe olfactif, à l'intérieur duquel s'établit la 1re Articulation de la Voie olfactive :

entre les Prolongements proximaux, ou profonds, et faisant fonctions d'Axones, des Cellules sensorielles olfactives,

et les Dendrites des 1ers Neurones, vrais, centraux, de la Voie olfactive.

Ces 1ers Neurones olfactifs centraux portent le nom de Cellules mitrales et l'Articulation en question forme ce que l'on appelle le Glomérule olfactif.

Comme il s'agit de Fibres sensorielles, donc centripètes, cette Origine réelle est, plus exactement, une Terminaison réelle; car la véritable Origine des Fibres olfactives, pour tenir compte du Sens de la Conduction, se trouve dans la Tache olfactive de la Muqueuse pituitaire.

C. — ORIGINE APPARENTE

Pour la même raison que ci-dessus, il s'agit, naturellement, d'une Origine apparente morphologique — et non physiologique.

Cette Prise de contact des Filets olfactifs avec le Névraxe se trouve au niveau de la Face inférieure du Bulbe olfactif.

On compte, en général, une quinzaine de Filets, très fins, séparés les uns des autres par des Intervalles minimes et assez régulièrement répartis sur toute l'étendue de la Face inférieure du Bulbe olfactif. — Fig. 37.

D. — DISTRIBUTION

Au-dessous des menus Orifices de la Lame criblée de l'Ethmoïde, les différents Filets du I se répartissent en 2 Groupes :

1 *Groupe interne*, sur la Partie la plus élevée de la Cloison des Fosses nasales;

1 *Groupe externe*, sur la Partie la plus élevée de la Paroi externe de la Fosse nasale. — Fig. 38 et 39.

Le Groupe interne, le plus important des deux, comprend, en général, 8 à 10 Filets; le Groupe externe, plus réduit, n'en comprend, le plus souvent, que 5 à 7. — Ces chiffres ne sont donnés qu'à titre de simple indication car le Nombre des Trous olfactifs et des Filets olfactifs est très variable suivant les Individus.

Dans chacun de ces 2 Groupes, les Filets olfactifs s'anastomosent richement les uns avec les autres, puis ils s'épanouissent en formant un large Éventail; il est, alors, facile de reconnaître, dans chaque Éventail, interne ou externe :

des Filets antérieurs,
des Filets moyens,
et des Filets postérieurs.

On peut aussi remarquer, *grosso modo* :

que *le Groupe interne* des Filets olfactifs occupe une Superficie de 2 centimètres carrés, environ, sur la Cloison des Fosses nasales et au-dessus d'un Plan horizontal passant, en projection bien entendu, par le Bord inférieur du Cornet supérieur;

tandis que *le Groupe externe* des Filets olfactifs n'a qu'une Étendue de

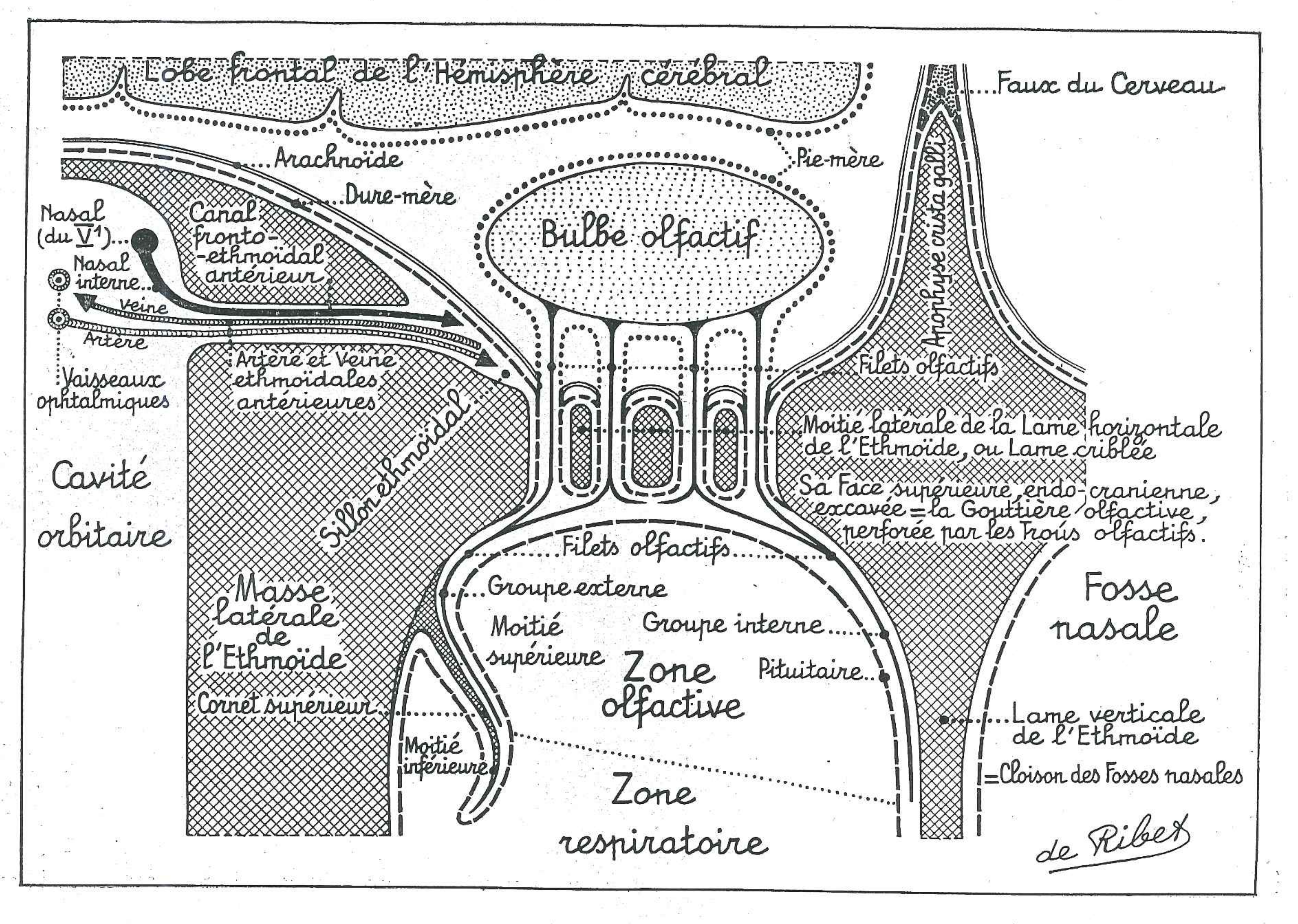


FIG. 37. — I, « Nerf olfactif ».
Coupe frontale du Bulbe olfactif, de la Lame criblée de l'Ethmoïde et de la Fosse nasale.

1/2 centimètre carré, environ, sur la Paroi externe de la Fosse nasale et au niveau de la Moitié supérieure, seulement, du Cornet supérieur.

Un des Filets du Groupe interne, chez l'Embryon, est beaucoup plus long que les autres; il descend, en effet, obliquement, et en avant, sur la Cloison, vers l'Orifice supérieur du Canal palatin antérieur, ou incisif; il se termine sur l'Organe de Jacobson, petite Formation embryonnaire, transitoire et énigmatique (voir Ouvrages spécialisés). Ce petit Filet nerveux porte le nom de Nerf voméro-nasal.

E. — RAPPORTS

Les 3 Tronçons des Filets olfactifs, le Tronçon intra-crânien, le Tronçon pariétal et le Tronçon extra-crânien sont, tous, très courts, mais surtout les 2 premiers. — Se reporter aux Constatations préalables, Disposition générale des Nerfs crâniens.

1° **Dans leur Trajet intra-crânien**, les Filets du I sont entourés, chacun, par une Gaine propre, venant de la Pie-mère.

En dedans, se trouve la Base de l'*Apophyse crista galli* de l'Ethmoïde, sur laquelle s'attache fortement l'Extrémité antérieure, ou Bec, de la Faux du Cerveau.

En dehors et en avant, chemine le Nerf nasal interne — l'une des 2 Terminales du Nerf nasal, Rameau terminal, lui-même, du V¹ (Nerf ophtalmique de Willis), et qui est une Branche terminale, à son tour, du V (Nerf trijumeau).

Le Nerf nasal interne vient de la Cavité orbitaire, par le Trou orbitaire interne antérieur et le Canal fronto-ethmoïdal antérieur.

Arrivé dans l'Étage antérieur de la Base du Crâne, il longe le Bord externe de la Gouttière olfactive, d'arrière en avant et dans une fine Dépression osseuse : le Sillon ethmoïdal.

Au niveau de l'Extrémité antérieure de la Gouttière olfactive, le Nerf nasal interne plonge dans le Trou ethmoïdal et gagne, ainsi, la Fosse nasale correspondante — où nous le retrouverons plus tard. — Fig. 36, 37, 38.

A côté du Trou ethmoïdal, et en dedans de lui, il existe, souvent, une petite Dépression osseuse, en cul-de-sac, dans laquelle s'enfonce un minime Prolongement dure-mérien : c'est la Fente ethmoïdale.

Plus en dedans encore, et sur la Ligne médiane, en avant de la Base de l'*Apophyse crista galli*, se trouve le Trou borgne, Origine du Sinus veineux longitudinal supérieur.

Le Nerf nasal interne, dans son Détour intra-crânien, est accompagné, de bout en bout, par les Vaisseaux ethmoïdaux antérieurs :

l'Artère ethmoïdale antérieure (Branche de l'Artère ophtalmique), venant de la Cavité orbitaire et allant à la Fosse nasale homologue; la Veine ethmoïdale antérieure, venant de la même Fosse nasale et gagnant la Veine ophtalmique, dans la Cavité orbitaire.

Ces 2 Vaisseaux, cheminant naturellement en sens inverse, utilisent les mêmes Orifices osseux que le Nerf nasal interne et, aussi, le Sillon ethmoïdal.

2° **Dans leur Trajet pariétal**, les Filets du I ne sont pas en contact direct avec l'Os; chacun d'eux, en effet, est isolé de sa Virole osseuse par 3 Gaines méningées concentriques, pie-mérienne, arachnoïdienne et dure-mérienne.

3° **Dans leur Trajet extra-crânien**, les Filets du I se placent dans les Plans profonds de la Muqueuse pituitaire.

Ils sont directement appliqués contre la Paroi osseuse correspondante, interne ou externe, de la Fosse nasale; ils burinent, très souvent, cette Paroi en de fins Sillons plus ou moins délicats et ramifiés.

Pour des raisons précédemment exposées — voir, un peu plus haut, Disposition générale du I — une importante Partie des Filets olfactifs est directement intégrée dans la Pituitaire, Muqueuse relativement épaisse et plus ou moins confondue avec le Périoste endo-nasal.

Il est donc extrêmement difficile de les disséquer en partant de la Surface libre de la Muqueuse.

La Pituitaire n'étant pas très adhérente à l'Os, et les Filets olfactifs étant très profonds, il est particulièrement astucieux de décoller doucement, d'abord, la Muqueuse nasale afin de pouvoir étudier ensuite « par dessous », et plus commodément, le Mode de répartition des différents Filets du I.

Nerf terminal, de Fritscht et Pinkus :

C'est un ensemble de Filets végétatifs, des plus graciles, qui s'échappent, en général, de la Portion inférieure, ou orbitaire, de FI (1re Circonvolution frontale) = le Gyrus rectus. Leur Nombre varie de 1 à 6.

Ils peuvent, aussi, se détacher de la Portion interne de cette Circonvolution ou, encore, de la Racine olfactive interne (voir Hémisphères cérébraux).

Groupés le long de la Bandelette et du Bulbe olfactifs, en dedans et au-dessous, ils se dirigent franchement en avant; traversent un des Trous olfactifs les plus antérieurs et internes; et s'éparpillent, très en avant, dans la Pituitaire qui tapisse la Cloison. Leur Aire de distribution répond, *grosso modo*, au Cartilage de la Cloison.

1 Filet, parfois, rejoint le Nerf voméro-nasal et l'Organe de Jacobson.

Au sujet de ce Nerf, assez particulier, voir Ouvrages spécialisés.

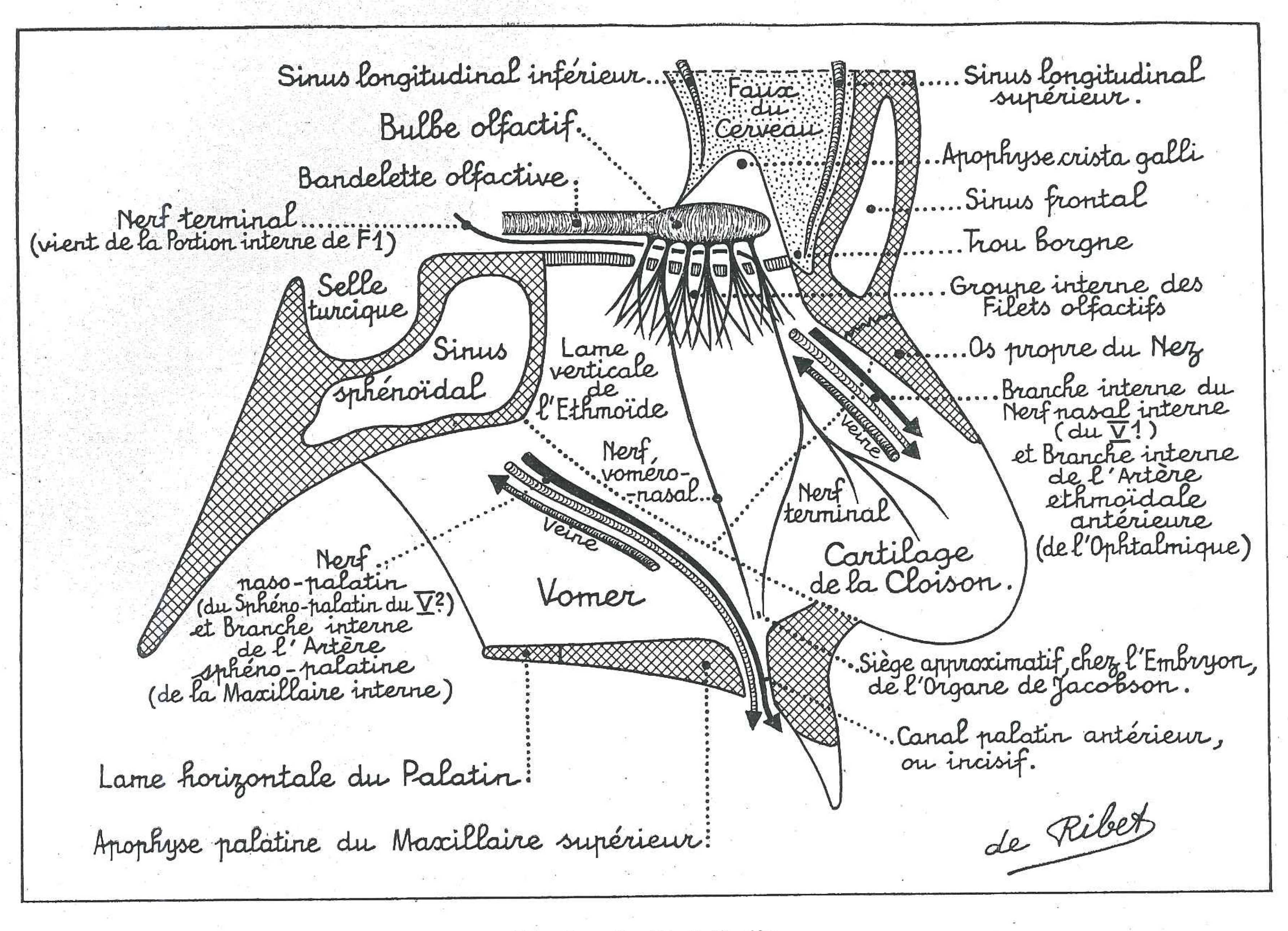


FIG. 38. — I, « Nerf olfactif ».

Coupe sagittale de la Fosse nasale droite. Les Nerfs de la Paroi interne.

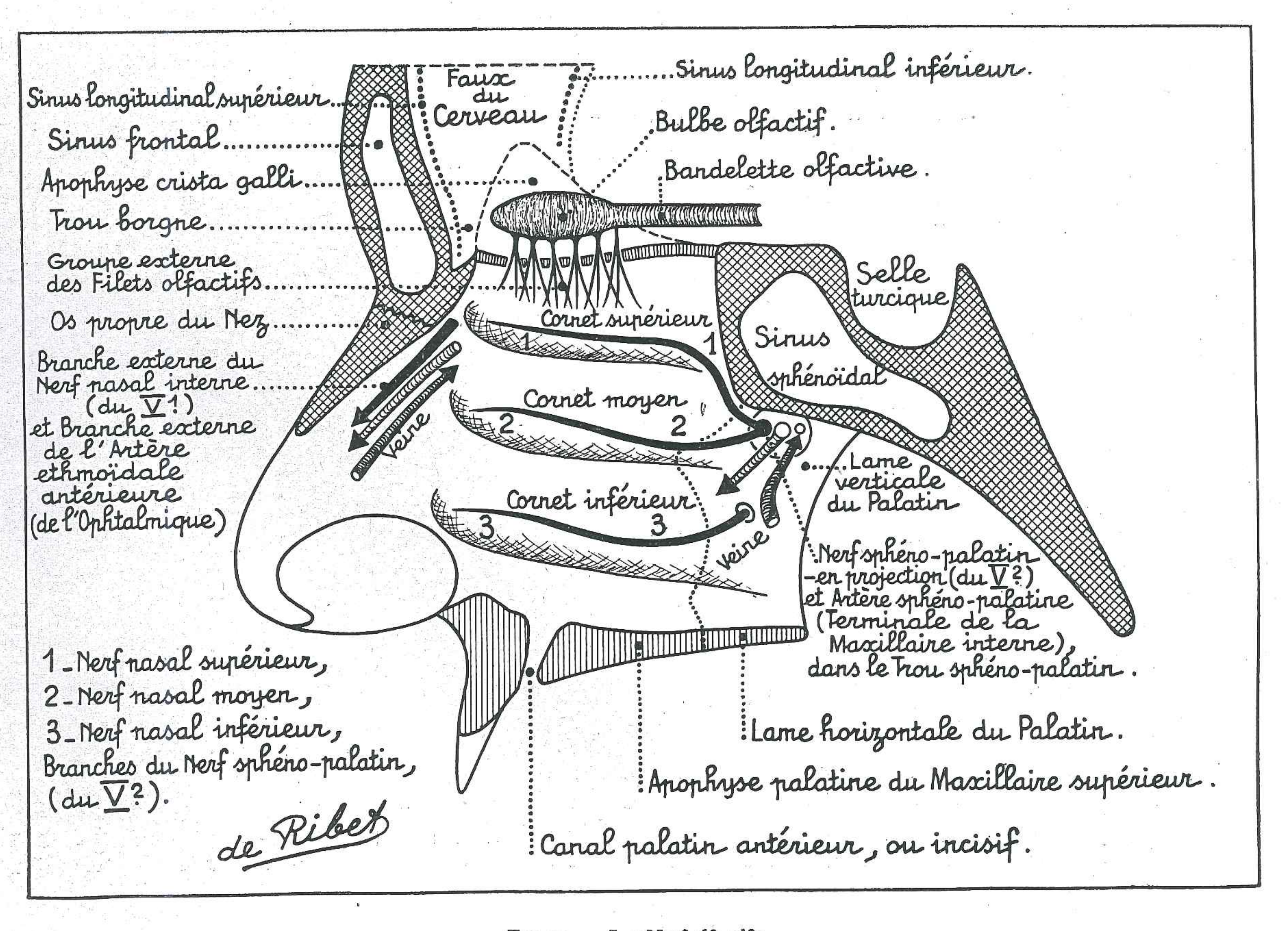


FIG. 39. — I, « Nerf olfactif ».

Coupe sagittale de la Fosse nasale droite. Les Nerfs de la Paroi externe.

II. — NERF OPTIQUE

Nerf crânien uniquement sensoriel.

A. — DISPOSITION GÉNÉRALE

Ce que l'on décrit, classiquement, sous ce nom n'est pas un Nerf crânien véritable — dans le sens exact qu'il convient de donner au mot : Nerf périphérique.

C'est une Expansion du Névraxe lui-même, un Prolongement de l'Encéphale ou, pour mieux dire, un Lobe cérébral indéniable mais extériorisé : le Lobe rétinien, ou visuel.

Ce Lobe représente la Partie extra-névraxique de ce que l'on appelle l'Ophtalmencéphale. — Voir Développement et Constatations préalables concernant les Nerfs crâniens.

Font également partie du Lobe rétinien, ou visuel :

la Rétine et le Chiasma des Nerfs optiques, ainsi que la Bandelette optique et ses Racines, Formations que l'on doit étudier avec le Mésencéphale et le Diencéphale.

Toutefois, et par respect pour une Tradition solidement établie, nous décrirons rapidement, avec les Nerfs crâniens authentiques, cette partie du Système sensoriel optique — de l'Appareil sensible.

On sait que la Rétine est une Membrane nerveuse, un Tissage de Neurones, comprenant 3 Couches successives et schématiques de Cellules :

— la Couche des Cellules sensorielles optiques (les Cones et les Bâtonnets);
— la Couche des Cellules bipolaires;
— la Couche des Cellules multipolaires.

Toutes ces Cellules sont, primitivement, des Neurones véritables, des Axoneures nés dans l'Encéphale puis extériorisés dans le Pédicule, la Vésicule et la Cupule optiques.

Mais tandis que les Cellules multipolaires et bipolaires restent des Neurones, les Cellules de la 1re Couche subissent une transformation spéciale : elles deviennent des Cellules sensorielles — Cones et Bâtonnets.

Pas une seule Cellule des 3 Couches de la Rétine ne dérive d'une Placode; c'est-à-dire qu'il n'existe pas de Placode optique, ou rétinienne.

La seule Formation placodiale que l'on rencontre à cet Étage est la Placode cristallinienne, dont les Cellules ne donnent naissance qu'au Cristallin seulement.

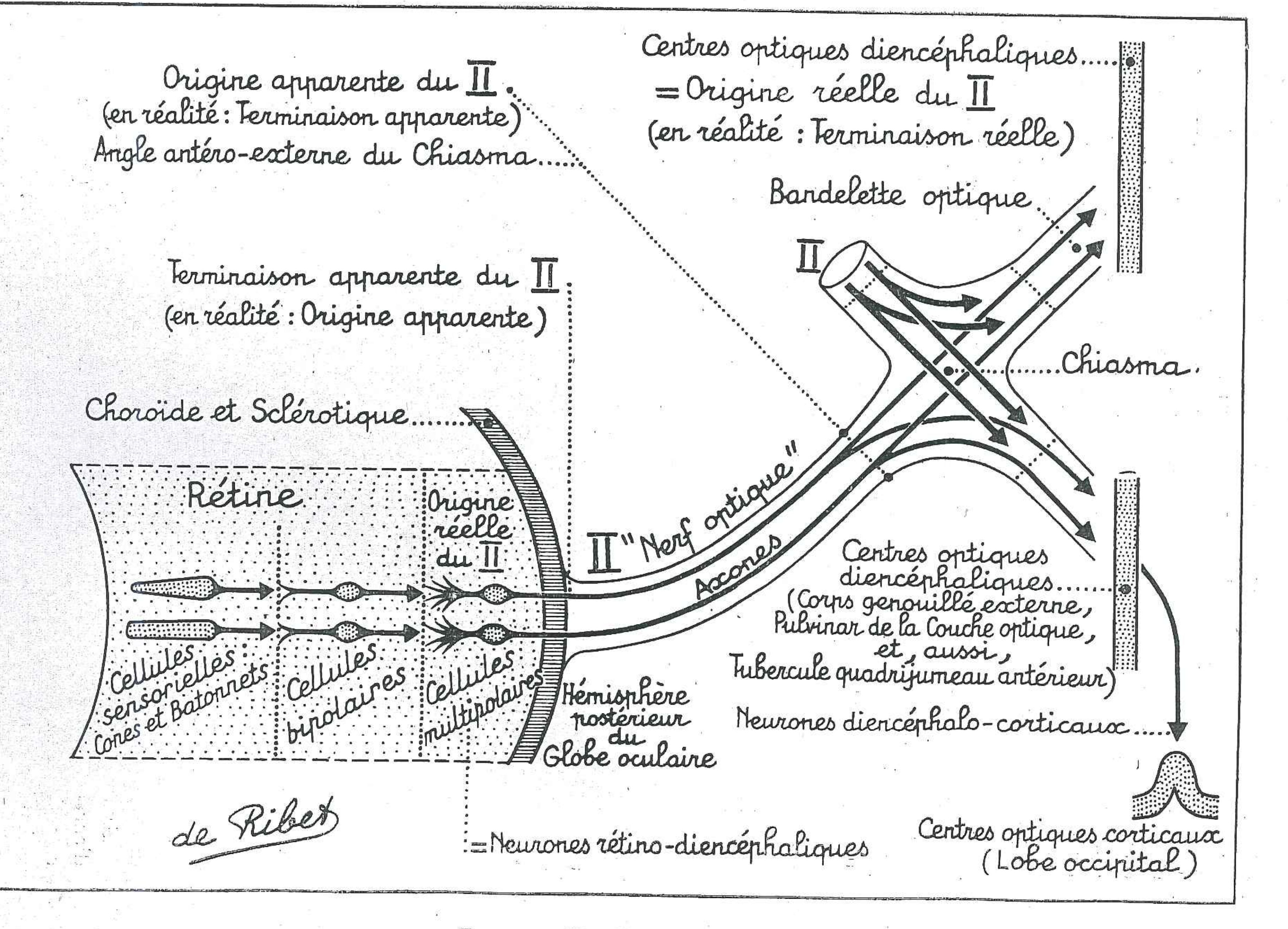


FIG. 40. — II, « Nerf optique ».
Constitution.

Tous les Corps cellulaires de ces 3 Catégories d'Éléments nerveux restent dans la Rétine, ainsi que leurs Prolongements, à l'exception des Axones — cellulifuges et centripètes — des Cellules multipolaires. On peut donc dire que le II, Nerf optique de la Morphologie, est uniquement constitué par les Axones des Cellules rétiniennes multipolaires. Ces Axones constituent, également, le Chiasma, les 2 Bandelettes optiques, gauche et droite, et leurs Racines; certains sont directs et restent du même côté, d'autres s'entre-croisent à l'intérieur du Chiasma et passent du côté opposé. — Fig. 40.

Ajoutons qu'on ne trouve, sur le Trajet du II, aucune Formation ganglionnaire analogue aux Ganglions des vrais Nerfs périphériques sensibles; le Ganglion optique n'existe pas — à moins de considérer comme une Masse ganglionnaire, mais étalée dans toute la Rétine, l'Ensemble des Corps cellulaires qui constituent la Membrane nerveuse du Globe oculaire.

Comme nous l'avons déjà fait remarquer, à propos du I, Nerf olfactif :

le Système olfactif
le Système optique
le Système auditif
le Système gustatif

} ou Systèmes sensoriels, tous « de Sensibilité spéciale »,

ainsi que le Système sensitif *superficiel* (ou tactile) et le Système sensitif *profond* (ou stato-cinétique), « de Sensibilité générale» tous les deux, sont donc très différents les uns des autres, anatomiquement. Cela tient, sans aucun doute, au Mode de Développement particulier de chacun de ces 5 Systèmes de notre Appareil sensible et à leur Organisation définitive.

B. — ORIGINE RÉELLE

Les Cellules multipolaires de la Rétine portent encore le nom de Neurones ganglionnaires — terme impropre et qui prête à équivoque; on les appelle, aussi, les Neurones rétino-diencéphaliques, ce qui est plus judicieux.

Leurs Axones, en effet, se terminent dans le Tubercule quadrijumeau antéro-supérieur, du Mésencéphale, et, surtout, dans le Corps genouillé externe et dans le Pulvinar de la Couche optique — Formations dérivées du Diencéphale.

Ils s'articulent, là, avec une nouvelle Série de Neurones, des Neurones diencéphalo-corticaux, qui relient ces 3 Centres au Cortex optique (Scissure calcarine du Lobe occipital).

Ainsi se trouve précisée la Terminaison réelle du Nerf optique :

dans le Corps genouillé externe, le Pulvinar et le Tubercule quadrijumeau antérieur,

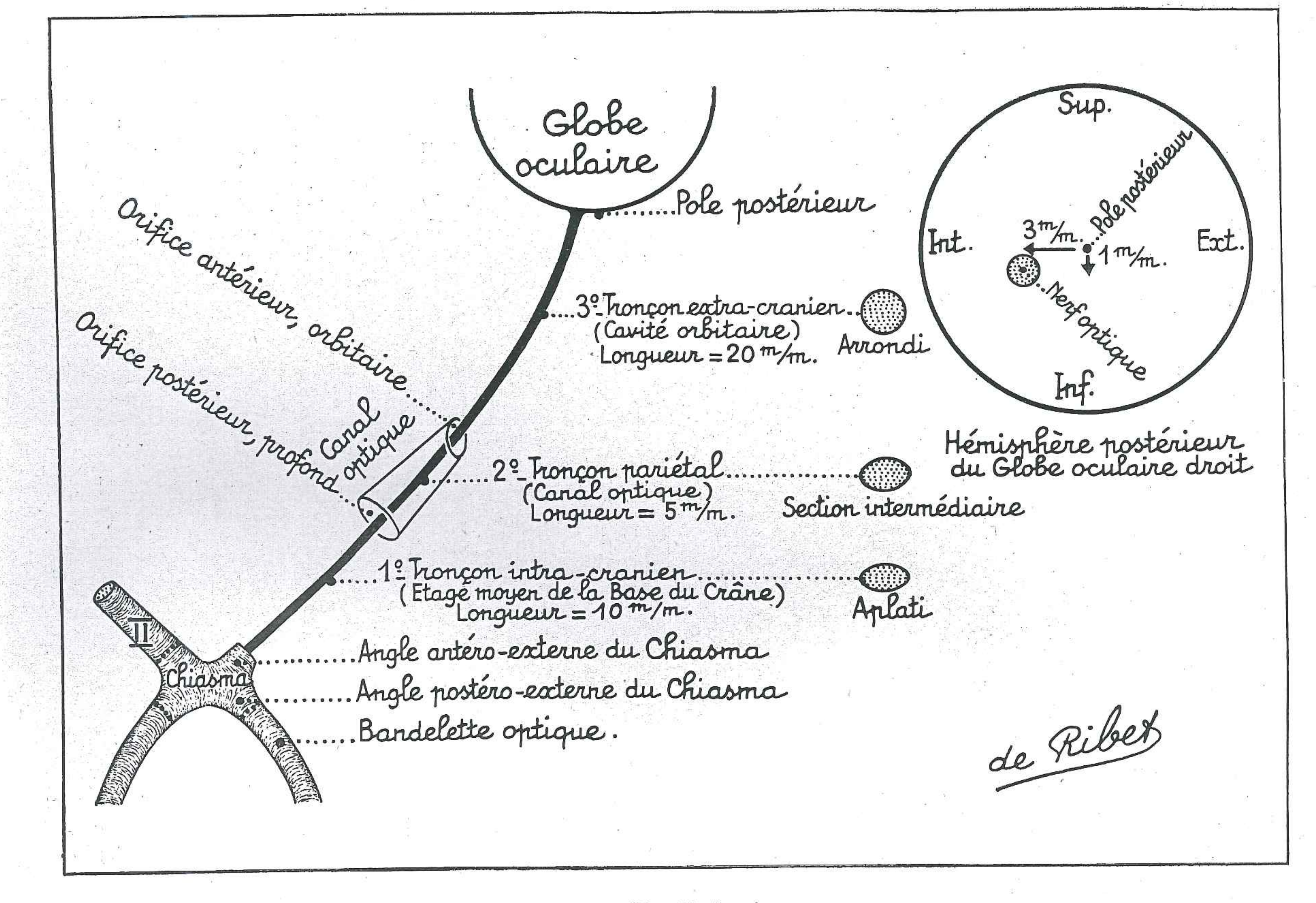


Fig. 41. — II, « Nerf optique ».
Trajet général et Tronçons du « Nerf optique ».

ce que l'on appelle, couramment, son Origine réelle — à tort, malheureusement, puisqu'il s'agit de Fibres nerveuses sensibles, donc afférentes, ou centripètes.

L'Origine véritable, physiologique, du II se trouve, en réalité, dans la Rétine. — Fig. 40.

C. — ORIGINE APPARENTE

Le II se détache du Névraxe morphologique au niveau de l'Angle antéro-externe du Chiasma.

Ce Point doit être plutôt considéré comme la Terminaison apparente du Nerf et la véritable Origine apparente du II ne se trouve pas sur le Chiasma mais, au contraire, *près* du Pole postérieur du Globe oculaire — c'est-à-dire à l'opposé.. — Fig. 41.

Les Fibres nerveuses qui constituent le II traversent, en effet, la Sclérotique, non pas au Pole postérieur, exactement, du Globe, mais un peu plus bas et un peu plus en dedans :

à 1 millimètre au-dessous du Pole postérieur de l'Œil,
et à 3 millimètres en dedans. — Fig. 41.

D. — TRAJET ET RAPPORTS

En partant du Névraxe, c'est-à-dire de l'Angle antéro-externe du Chiasma, et en allant vers le Globe oculaire, le II a 3 Tronçons successifs et distincts :

— 1 Tronçon intra-crânien, dans l'Étage moyen de la Base du Crâne;
— 1 Tronçon pariétal, dans le Canal optique;
— 1 Tronçon extra-crânien, dans la Cavité orbitaire. — Fig. 41.

1° **Tronçon intra-crânien**, dans l'Étage moyen de la Base du Crâne :

A peu près rectiligne, le Nerf est oblique d'arrière en avant et de dedans en dehors. — Fig. 42 et 43.

Longueur : 10 millimètres environ;
Diamètre : 5 millimètres environ.

Toutefois, le II intra-crânien est sensiblement aplati, de haut en bas; il est donc légèrement plus large qu'épais.

Ses Rapports sont les suivants :

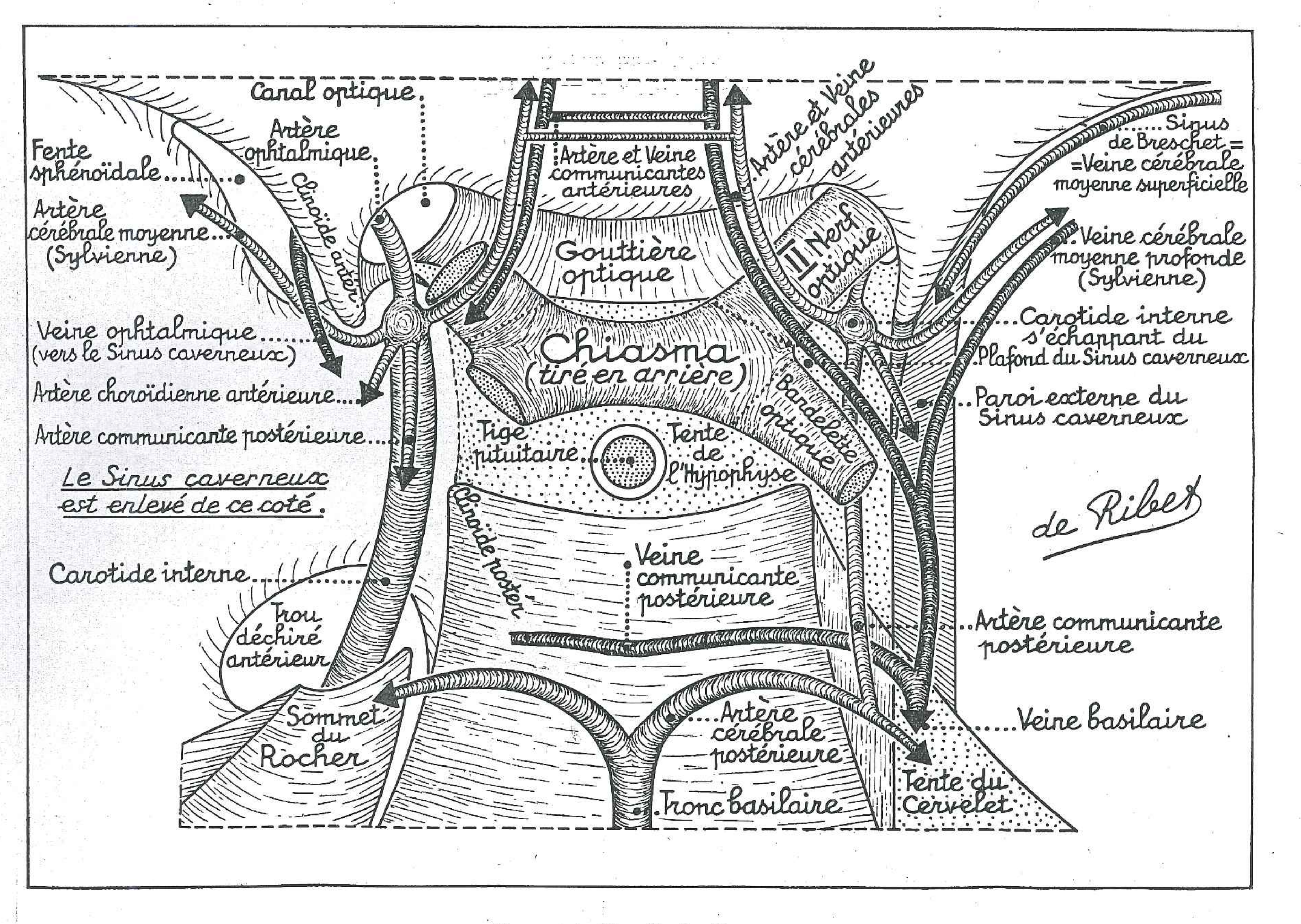


Fig. 42. — II, « Nerf optique ».
Rapports intra-crâniens.

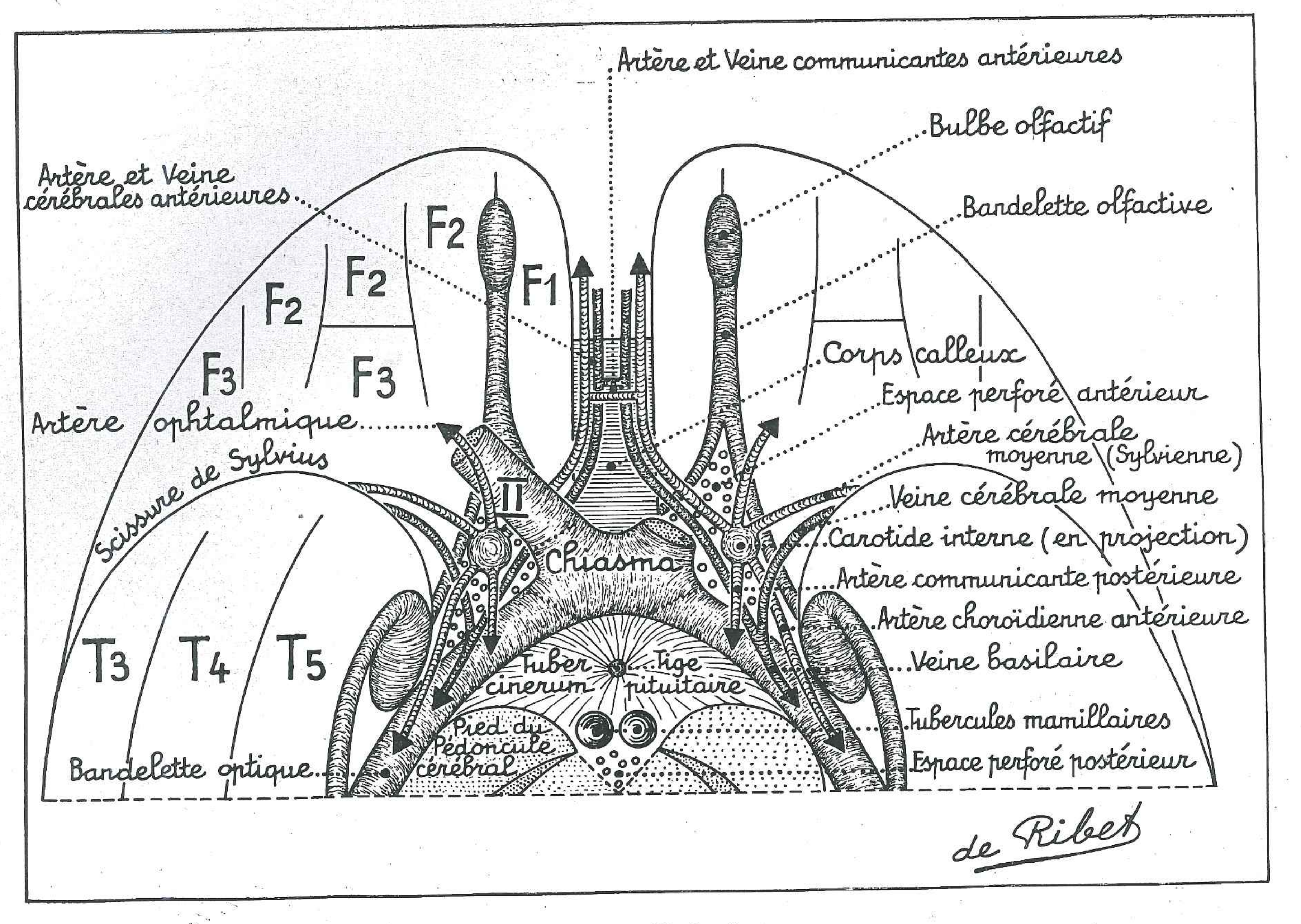


Fig. 43. — II, « Nerf optique ».
Rapports intra-crâniens.

a) *En bas.* — Une toute petite Partie, antérieure et externe, de la Tente de l'Hypophyse.

— L'Extrémité antérieure de la Face supérieure du Sinus caverneux.

— Le Segment ultime de la Carotide interne, au moment où cette Artère s'échappe du Sinus caverneux, par son Plafond, pour se diviser, immédiatement après, en ses 4 Branches terminales :

— la Cérébrale antérieure,
— la Cérébrale moyenne (ou Sylvienne),
— la Choroïdienne antérieure,
— et la Communicante postérieure.

En apparaissant sur le Toit du Sinus caverneux, un peu en dehors et au-dessous du Nerf, la Carotide interne donne son unique Collatérale : l'Artère ophtalmique; celle-ci se place sous le II et l'accompagne, à travers le Canal optique, jusque dans la Cavité orbitaire.

— L'Extrémité homologue de la Gouttière optique, large Sillon osseux transversal, et très légèrement curviligne, de la Face supérieure du Corps du Sphénoïde; la Gouttière optique aboutit, en dehors, au Canal optique; au-dessous de la Gouttière optique se trouve le Sinus sphénoïdal, creusé dans le Corps de l'Os : il est, quelquefois, très développé et seulement séparé du Nerf, sus-jacent, par une Lamelle osseuse des plus minces.

b) *En haut.* — L'Artère cérébrale antérieure, venant de la Carotide interne, et la Veine cérébrale antérieure qui forme, avec la Veine sylvienne, la Veine basilaire; ces 2 Vaisseaux croisent le II sous un Angle variable et à distance variable, également, du Chiasma et du Canal optique.

— L'Espace perforé antérieur — et les Racines olfactives — qui se trouve juste au-dessus de l'Artère cérébrale antérieure.

c) *En dehors.* — L'Apophyse clinoïde antérieure, du Sphénoïde, dont il est séparé par l'Épanouissement terminal, en Bouquet, de la Carotide interne.

2° **Tronçon pariétal**, dans le Canal optique :

La Direction du Nerf est sensiblement la même que celle du Tronçon intra-crânien. — Fig. 44.

Longueur : 5 millimètres environ;

Diamètre : 5 millimètres, comme précédemment.

Dans son Trajet pariétal, toutefois, le II est un peu moins aplati que dans son Trajet intra-crânien.

Des 2 Orifices du Canal optique, généralement ovales tous les deux :

— l'Orifice postérieur, ou profond, a son Grand axe obliquement incliné de haut en bas et de dedans en dehors;
— tandis que le Grand axe de l'Orifice antérieur, ou orbitaire, est à peu près vertical.

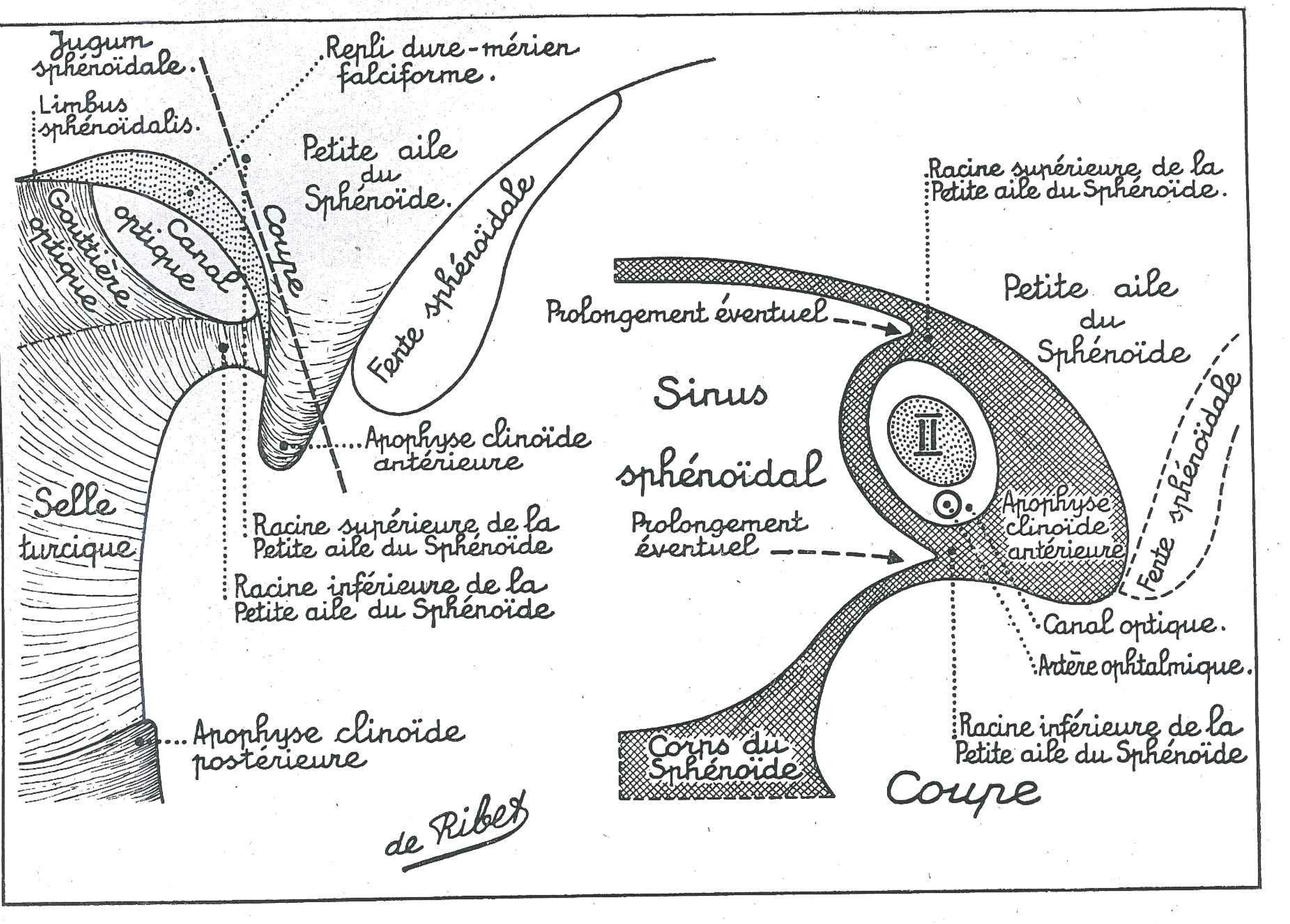


Fig. 44. — II, « Nerf optique ».
Rapports dans le Canal optique.

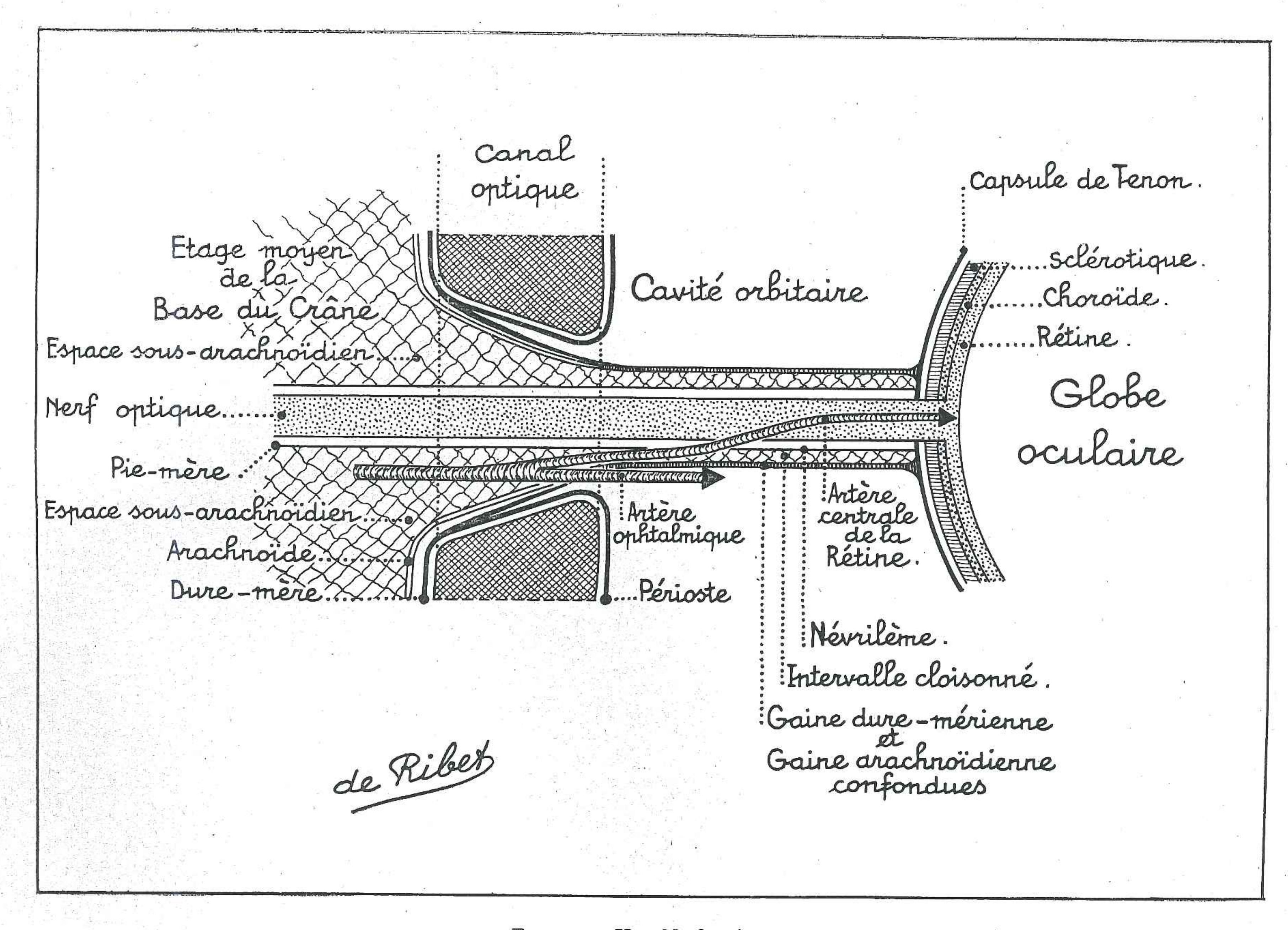


Fig. 45. — II, « Nerf optique ».
Ses Gaines méningées.

L'Orifice postérieur, faisant suite à la Gouttière optique, est sensiblement plus grand que l'Orifice antérieur; dans son ensemble, le Canal optique est donc légèrement infundibuliforme.

Les Rapports du Nerf, dans son Tronçon pariétal, sont des Rapports supérieurs, inférieurs, internes et externes :

a) *En haut.* — Face inférieure de la Racine supérieure de la Petite aile du Sphénoïde (et de l'Apophyse clinoïde antérieure); un petit Prolongement du Sinus sphénoïdal peut, quelquefois, s'insinuer plus ou moins loin dans cette Partie de l'Os.

— Un Repli dure-mérien, de Forme et de Dimensions extrêmement variables suivant les Individus, tendu entre le Limbus sphénoïdalis et le Bord interne de l'Apophyse clinoïde antérieure. Ce Voile fibreux rappelle une Faux à Bord postérieur, libre et concave.

b) *En bas.* — Face supérieure de la Racine inférieure de la Petite aile du Sphénoïde (et de l'Apophyse clinoïde antérieure); un Prolongement du Sinus sphénoïdal peut, là encore, s'insinuer dans cette Partie de l'Os — à moins qu'il ne s'agisse, dans certains autres cas, de petits Diverticules des Cellules ethmoïdales les plus postérieures « envahissant », localement, le Sphénoïde.

— L'Artère ophtalmique, qui n'est pas seulement située juste au-dessous du Nerf mais, aussi, un peu en dehors; l'Artère n'est pas flanquée de sa Veine homonyme : celle-ci, en effet, ne sort pas de l'Orbite par le Canal optique mais, un peu plus en dehors, par la Fente sphénoïdale.

c) *En dedans.* — Corps du Sphénoïde, occupé par le Sinus sphénoïdal.

d) *En dehors.* — Jonction des 2 Racines, supérieure et inférieure, de la Petite aile du Sphénoïde (et de l'Apophyse clinoïde antérieure); plus en dehors se trouve la Fente sphénoïdale.

Il va sans dire que le Nerf optique, comme tous les autres Nerfs crâniens, possède 3 Gaines méningées concentriques; voici la Disposition qui semble être la plus fréquente de ces 3 Gaines méningées du II :

- la Pie-mère accompagne le Nerf, de bout en bout, en devenant le Névrilème;
- l'Arachnoïde s'arrête dans le Canal optique, peu après y être entrée — à 1 millimètre ou 2 de son Orifice postérieur;
- la Dure-mère se dédouble :
  - une Partie constitue le Périoste du Canal optique;
  - l'autre Partie forme, autour du Nerf, une Gaine fibreuse qui l'accompagne jusqu'à son Point de pénétration dans l'Hémisphère postérieur du Globe oculaire.

La Gaine pie-mérienne et la Gaine dure-mérienne sont parfois accolées l'une à l'autre, sur tout leur Trajet ou sur des Étendues variables.

Elles sont, le plus souvent, indépendantes et il existe un léger Intervalle entre ces 2 Manchons concentriques; cet Intervalle est occupé par les Mailles très fines que déterminent des Tractus filiformes reliant les 2 Méninges. Il semble être, ainsi, un Prolongement, dans l'Orbite, de l'Espace sous-arachnoïdien. — Fig. 45.

L'Artère ophtalmique, dans le Crâne, est à l'intérieur de la Gaine dure-mérienne tandis qu'elle en est à l'extérieur, dans la Cavité orbitaire. La Traversée du Manchon dure-mérien, par l'Artère, s'effectue pendant son Trajet dans le Canal optique.

L'Artère centrale de la Rétine, Branche de l'Ophtalmique, est entièrement comprise dans le Manchon dure-mérien; elle pénètre, à l'intérieur du II, par son Quadrant inféro-interne, à peu près au milieu du Trajet orbitaire du Nerf : soit, à égale distance de l'Orifice antérieur du Canal optique et de l'Hémisphère postérieur du Globe oculaire.

Au moment où le II pénètre dans le Globe oculaire, ses Gaines se confondent avec la Capsule de Tenon, elle-même fusionnée, à ce niveau, avec la Sclérotique.

3° **Tronçon extra-crânien**, dans la Cavité orbitaire :

Dans son Trajet intra-orbitaire, le II est, d'une façon générale, très légèrement convexe en dehors; les minimes Sinuosités qu'il peut, parfois, décrire sont pratiquement négligeables.

Longueur : 20 millimètres, environ;

Diamètre : 5 millimètres, — complètement arrondi.

En traversant la Sclérotique de l'Hémisphère postérieur du Globe oculaire, le II se rétrécit sensiblement; on sait, par ailleurs, qu'il s'épanouit ensuite, à l'intérieur de l'Œil, pour former l'une des 3 Tuniques concentriques de l'Organe : la Rétine, ou Tunique nerveuse, la plus profonde des 3.

Le II ne pénètre pas dans le Globe oculaire par son Pole postérieur — exactement — mais au niveau d'un Point situé un peu plus bas et en dedans :

à 1 millimètre au-dessous du Pole,

et à 3 millimètres en dedans du Pole.

Le II est sensiblement orienté suivant l'Axe du Cone musculo-membraneux formé par les 4 Muscles droits de l'Œil et par l'Aponévrose de Tenon.

Il est à environ 1 centimètre au-dessus du Plancher de l'Orbite et noyé dans une Masse plus ou moins abondante de Graisse de remplissage.

En ce qui concerne les Rapports du II dans la Cavité orbitaire, il faut tenir compte du très grand nombre d'Éléments qui occupent cette Cavité et qui sont situés plus ou moins près les uns des autres. Telle est la raison qui, pour éviter des Redites fastidieuses ou inutiles, nous fera consacrer un Chapitre spécial aux « *Nerfs de la Cavité orbitaire* ».

Nous réunirons tous ces Nerfs dans une Étude d'ensemble, après avoir, auparavant, décrit les Tronçons intra-crâniens :

— du III, Nerf moteur oculaire commun;
— du IV, Nerf pathétique;
— du VI, Nerf moteur oculaire externe;
— et du V^1, Nerf ophtalmique de WILLIS, l'une des 3 Terminales du V, Trijumeau.

Voir, plus-loin, *Nerfs de la Cavité orbitaire*.

III. — NERF MOTEUR OCULAIRE COMMUN

Nerf crânien uniquement moteur — pour les Muscles de la Cavité orbitaire, à l'exception toutefois :
— du Grand oblique, qui est innervé par le IV,
— et du Droit externe, qui est innervé par le VI.

A. — ORIGINE RÉELLE

Dans l'Isthme de l'Encéphale (Mésencéphale), au niveau de la Partie ventrale du Manchon gris péri-Sylvien (Substance grise qui entoure l'Aqueduc de Sylvius), près de la Ligne médiane et près de l'Anus = Extrémité supérieure de l'Aqueduc de Sylvius débouchant dans le 3e Ventricule.

Le Noyau du III se trouve donc à la Partie la plus élevée du Manchon gris péri-Sylvien; il se projette, en hauteur, sur le Tubercule quadrijumeau antéro-supérieur. — Fig. 46, 47, 48.

Le Noyau du III, de la Catégorie des Nerfs ventraux, uniquement moteurs, est situé sur le Prolongement supérieur de la Colonne cellulaire grise de la Base motrice de la Moelle (Base de la Corne antérieure médullaire), ou Colonne antéro-interne.

C'est le Noyau le plus élevé de cette Catégorie des Nerfs crâniens.

Tout à côté du Noyau moteur, principal, du III, se trouve un Noyau végétatif, le Noyau pupillaire. Le Noyau pupillaire est au même niveau, en élévation, que le Noyau moteur, mais un peu en arrière de lui. Il occupe la Partie latérale du Manchon gris péri-Sylvien, sur le Prolongement supérieur de la Colonne cellulaire grise de la Région intermédio-latérale de la Moelle.

Le Noyau pupillaire commande la Contraction du Diaphragme irien (Myosis). — La Dilatation de l'Iris (Mydriase) dépend d'un Noyau végétatif situé à la Partie la plus élevée de la Moelle dorsale. — Voir Systématisation et Système nerveux végétatif.

B. — ORIGINE APPARENTE

Sur le Bord interne du Pied du Pédoncule cérébral, immédiatement en dehors de l'Espace perforé postérieur, entre le Tubercule mamillaire correspondant — au-dessus — et la Protubérance — au-dessous; à la hauteur

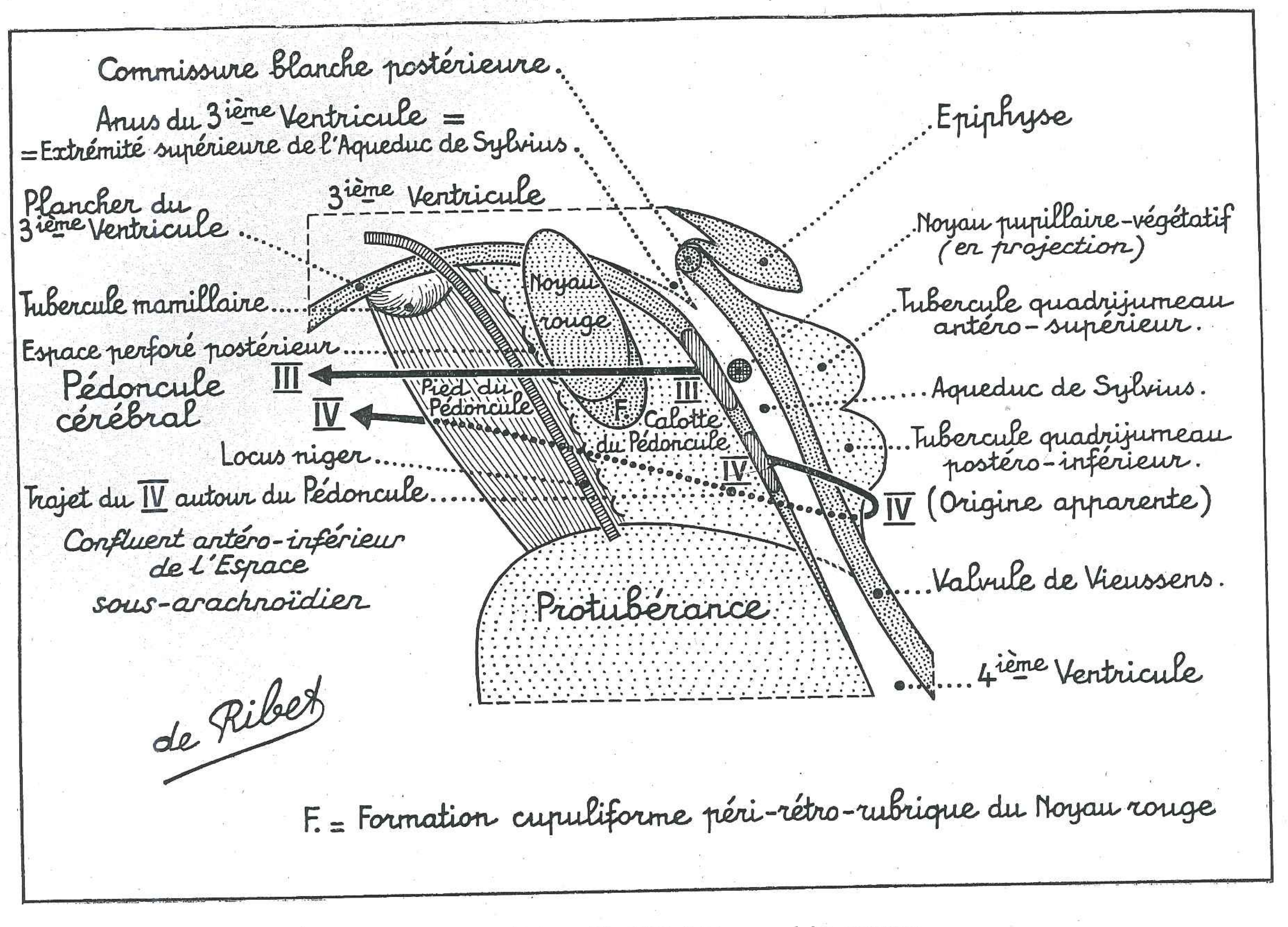


Fig. 46. — Nerf III, Moteur oculaire commun.
Origine réelle, sur une Coupe sagittale para-médiane de l'Isthme de l'Encéphale.

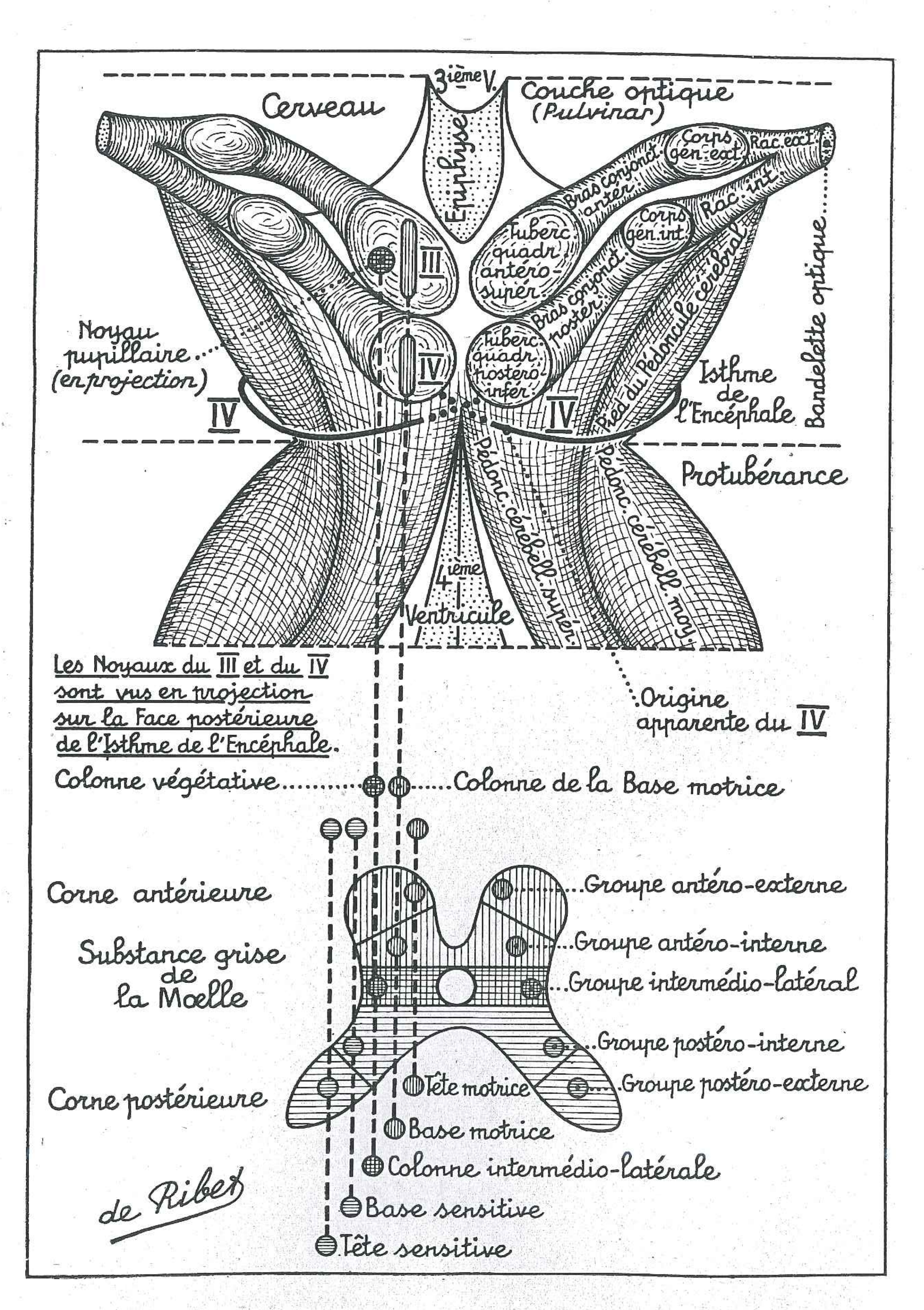


Fig. 47. — Nerf III, Moteur oculaire commun.
Origine réelle, « en élévation ».

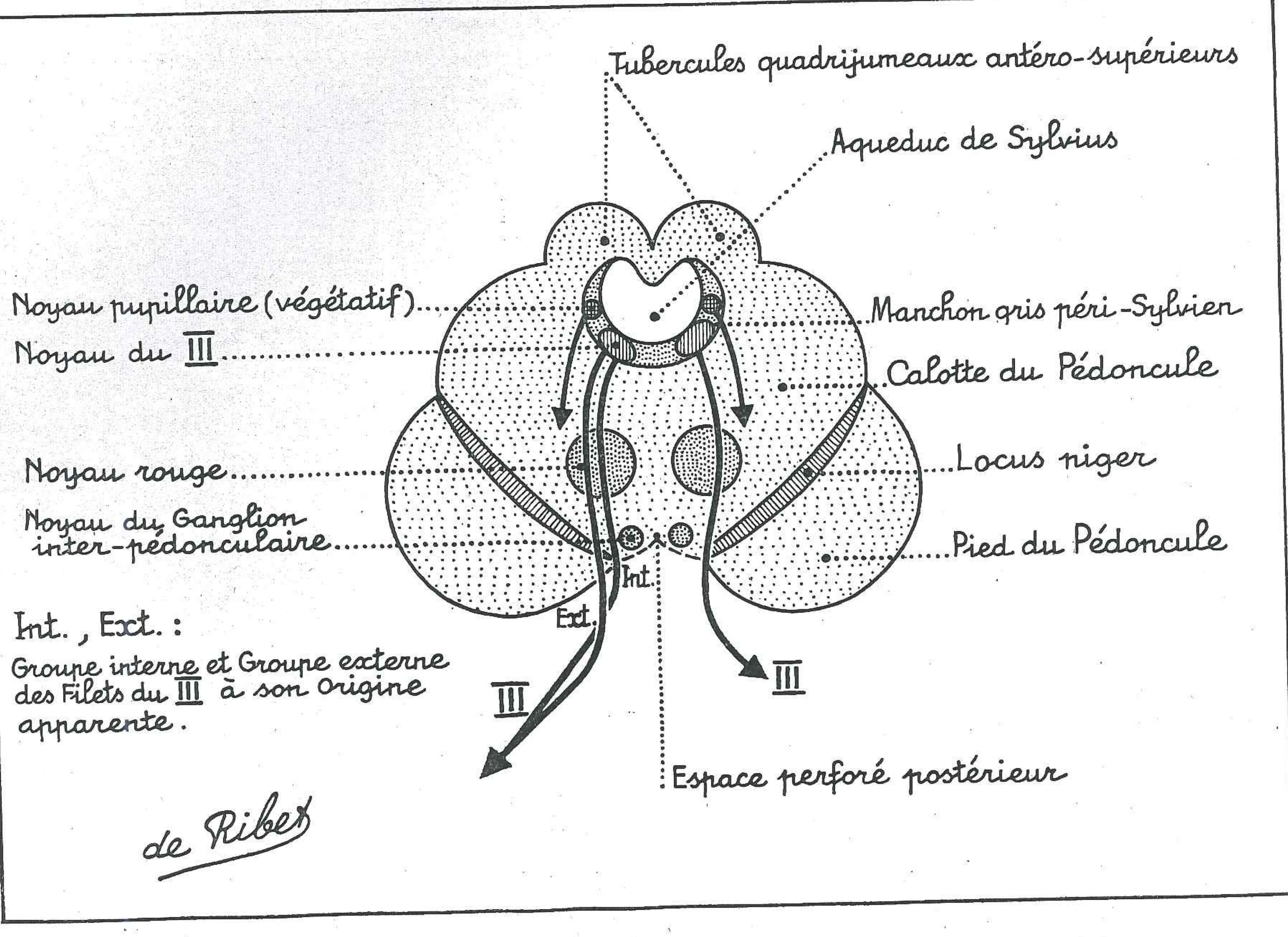


Fig. 48. — Nerf III, Moteur oculaire commun.
Origine réelle, sur une Coupe transversale de l'Isthme de l'Encéphale.

du Ganglion inter-pédonculaire. Donc, à faible distance, en avant et au-dessus, du Foramen cæcum antérior, ou supérior, du Sillon ponto-pédonculaire. — Fig. 49.

A leur sortie du Névraxe, les Filets du III sont répartis en 2 Groupes :

— 1 Groupe interne, de 4 à 5 Filets, émergeant d'un petit Sillon spécial : le Sillon du III, situé juste au niveau du Bord interne du Locus niger;
— 1 Groupe externe, de 8 à 15 Filets vite réunis en une petite Lamelle fasciculée mais cohérente, émergeant de la Partie la plus interne de la Face antérieure du Pied du Pédoncule.

Les Filets internes passent, en spirale, au-dessous des Filets externes avant de se fusionner avec eux pour constituer le Tronc du Nerf.

D'abord aplati, le III est, par la suite, parfaitement arrondi.

C. — *TRAJET*

Direction générale : en avant, en dehors et un peu en bas. — Fig. 50.

Il traverse, successivement :

— l'Étage postérieur de la Base du Crâne,
— l'Étage moyen de la Base du Crâne,
— la Fente sphénoïdale,

et se termine dans la Cavité orbitaire.

1° **Étage postérieur de la Base du crâne.** — De l'Origine apparente au Bord externe de la Lame quadrilatère du Sphénoïde, au niveau de l'Apophyse clinoïde postérieure.

Le Nerf est situé dans le Confluent antéro-inférieur de l'Espace sous-arachnoïdien et il décrit une Courbe à Concavité antérieure et interne.

2° **Étage moyen de la Base du Crâne.** — Du Bord externe de la Lame quadrilatère du Sphénoïde, au niveau de l'Apophyse clinoïde postérieure, à la Fente sphénoïdale.

Le Nerf commence par glisser sur l'Extrémité postérieure du Toit du Sinus caverneux, puis il pénètre dans la Paroi externe, épaisse et fibreuse, de ce Sinus. Dans cette Partie de son Trajet, le III croise la Carotide interne en passant au-dessus, puis en dehors; l'Artère, à ce moment-là, vient de pénétrer dans le Sinus caverneux.

Il chemine ainsi, d'arrière en avant et un peu obliquement en dehors, jusqu'à l'Extrémité antérieure du Sinus, c'est-à-dire jusqu'à la Fente sphénoïdale.

C'est dans l'épaisseur de la Paroi externe du Sinus caverneux que le III se divise en ses 2 Branches terminales :

— l'une, supérieure,
— et l'autre, inférieure.

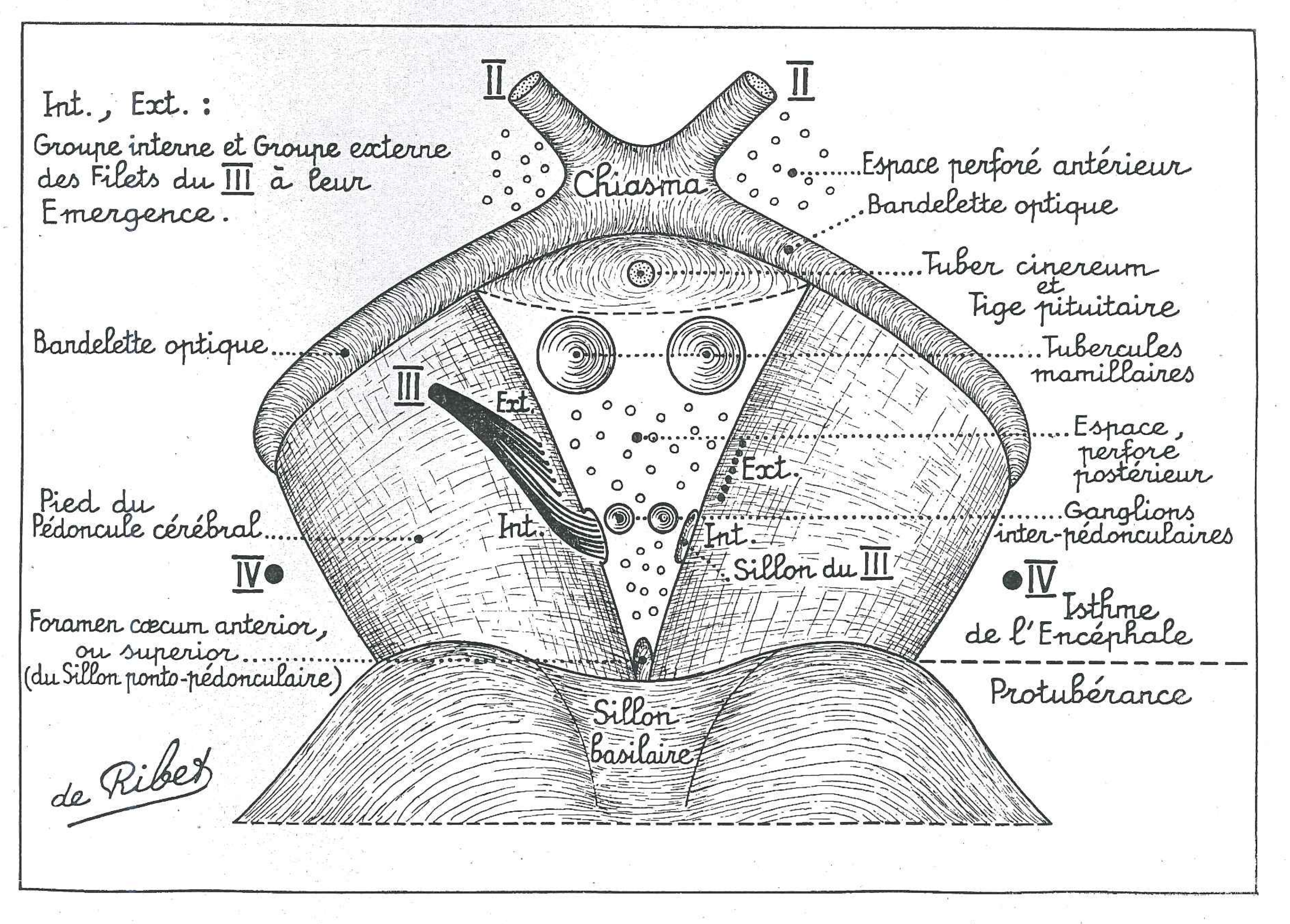


Fig. 49. — Nerf III, Moteur oculaire commun.
Origine apparente.

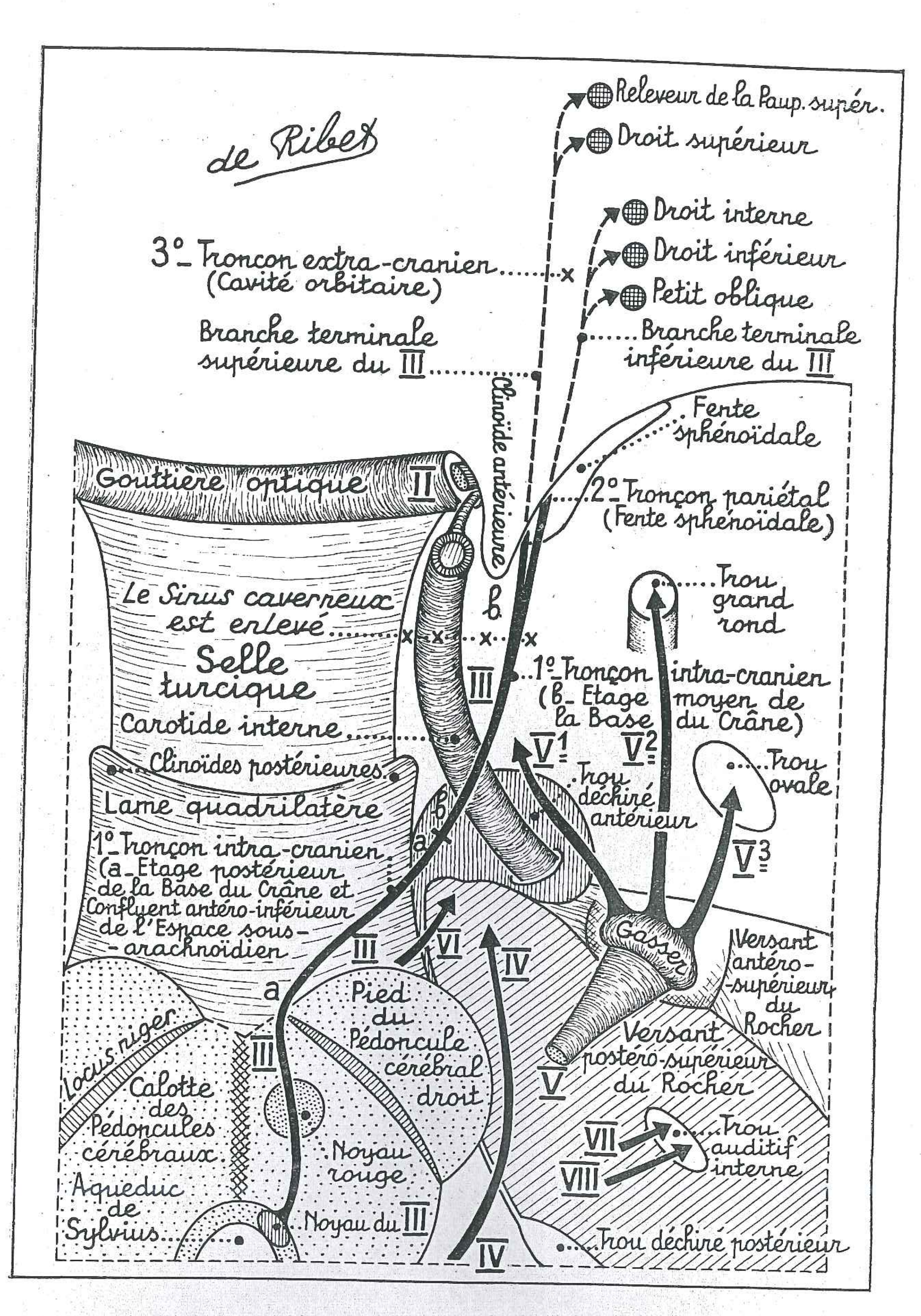


Fig. 50. — Nerf III, Moteur oculaire commun.
Trajet général.

3° **Fente sphénoïdale.** — Les 2 Branches terminales du III passent dans l'Anneau de ZINN. — Voir Chapitre consacré aux *Nerfs de la Cavité orbitaire*, après l'étude des Nerfs IV, V, VI, V[1].

4° **Cavité orbitaire.** — De la Fente sphénoïdale — et de l'Anneau de ZINN — aux différents Muscles qu'il innerve. — Voir *Nerfs de la Cavité orbitaire.*

D. — RAPPORTS.

Il faut les envisager au niveau des 3 Tronçons successifs du Nerf :

1° son Tronçon intra-crânien, dans l'Étage postérieur et dans l'Étage moyen de la Base du Crâne;

2° son Tronçon pariétal, dans la Fente sphénoïdale;

3° son Tronçon extra-crânien, dans la Cavité orbitaire. — Fig. 51 et 52.

1° **Tronçon intra-crânien.** — a) *Dans l'Étage postérieur de la Base du Crâne.* — Engaîné par un Manchon pie-mérien, le III traverse le Confluent antéro-inférieur de l'Espace sous-arachnoïdien.

Dans ce Confluent se trouvent, également, les Nerfs IV, V, VI et des Vaisseaux de Moyen calibre :

- — au-dessous : les Nerfs V et VI et l'Artère cérébelleuse supérieure, Collatérale du Tronc basilaire;
- — en dedans et au-dessus : l'Artère cérébrale postérieure, Terminale correspondante du Tronc basilaire;
- — en dehors : le Nerf IV.

Ses autres Rapports sont les suivants :

— en arrière : le Pied du Pédoncule cérébral;

— en avant : la Lame quadrilatère du Sphénoïde et l'Apophyse clinoïde postérieure — que le Nerf contourne, à faible distance, la laissant dans sa Concavité antéro-interne.

b) *Dans l'Étage moyen de la Base du Crâne.* — Le III chemine, d'abord, sur la Partie postérieure du Toit du Sinus caverneux, puis il plonge dans sa Paroi externe, à peu près à l'union de son 1/3 postérieur et de ses 2/3 antérieurs.

A ce moment, le III entre en rapports variables, plus ou moins étroits, avec l'Artère communicante postérieure, l'une des 4 Terminales de la Carotide interne; la Communicante postérieure, en effet, glisse, d'avant en

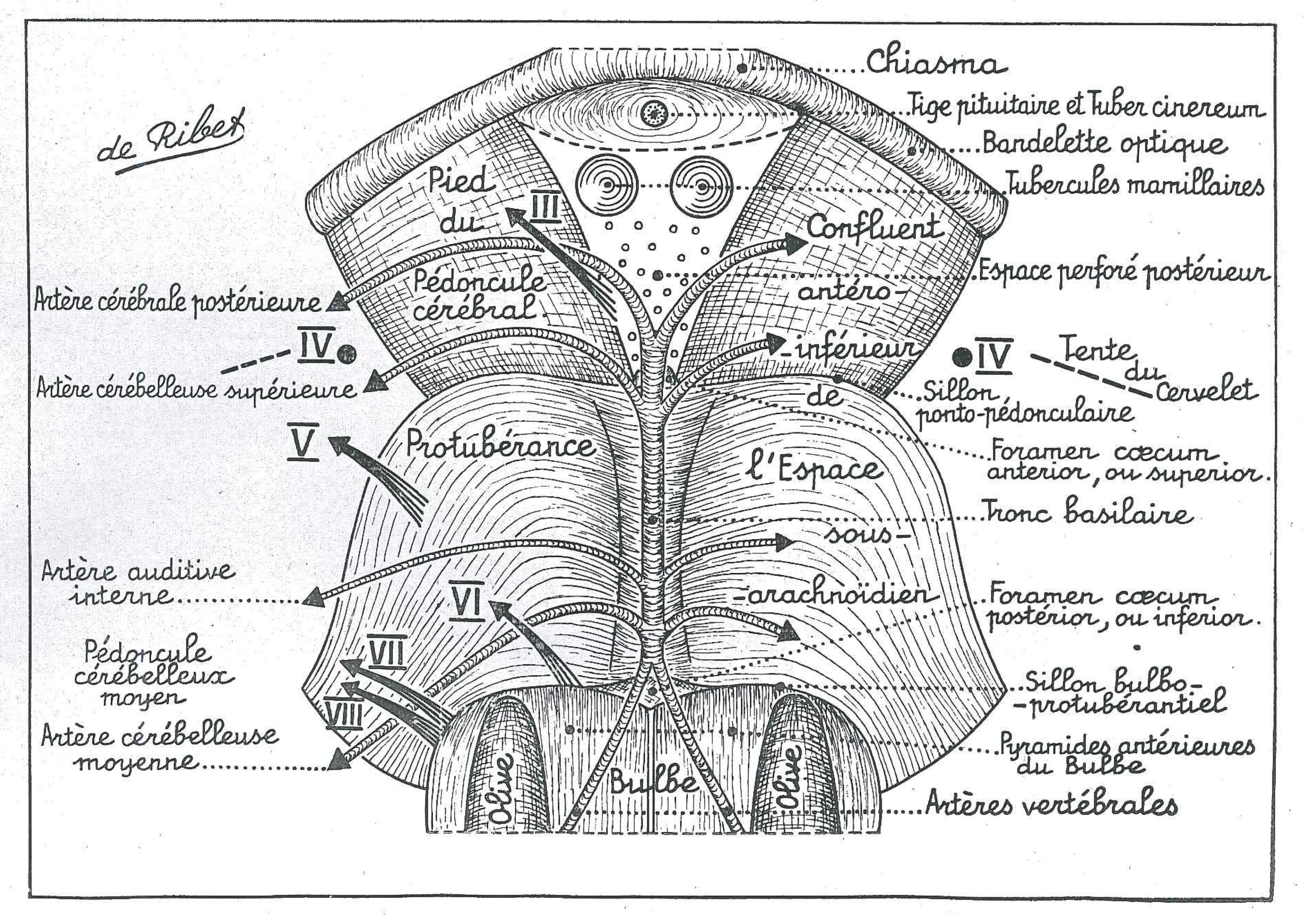


FIG. 51. — Nerf III, Moteur oculaire commun. — Rapports intra-crâniens.

Nota : La Cérébelleuse moyenne passe, *généralement*, en avant et au-dessous du VI — mais, quelquefois, en arrière et au-dessus (*Schema ci-dessus*).

arrière, sur le Toit du Sinus, pour rejoindre la Cérébrale postérieure (Branche de bifurcation du Tronc basilaire) et contribue à former ainsi le Polygone artériel de WILLIS.

Le IV est en arrière et en dehors de lui, pénétrant, de la même façon, dans la Paroi externe du Sinus — mais juste au niveau de l'Angle postéro-externe du Toit.

Ce Point de pénétration du IV, dans la Paroi externe du Sinus caverneux, se trouve à l'Intersection :

— de la Petite circonférence, interne, ou intérieure, libre, de la Tente du Cervelet (venant de l'Apophyse clinoïde antérieure),
— et de sa Grande circonférence, externe, ou extérieure, adhérente au Bord supérieur du Rocher (venant de l'Apophyse clinoïde postérieure).

Il faut savoir, à ce propos, que les Éléments fibreux de la Petite circonférence de la Tente du Cervelet croisent les Fibres de la Grande circonférence en passant juste au-dessus.

Dans la Paroi externe du Sinus caverneux, le III et ses 2 Branches terminales sont en rapports avec :

— le IV, Nerf pathétique,
— et le V^1, Nerf ophtalmique de WILLIS, se divisant, à cet endroit, en 3 Branches terminales : le Frontal, le Lacrymal et le Nasal.

Tous ces Nerfs, en effet, sont compris dans l'épaisseur des Couches fibreuses qui constituent la Paroi externe du Sinus; mais ils ne sont pas en contact direct les uns avec les autres.

Ils progressent d'arrière en avant, et obliquement, suivant des Angles différents, ce qui les amènent à se croiser mutuellement.

Dans un Paragraphe spécial — à propos de l'Étude du *Tronçon intra-crânien du V^1* — nous préciserons de quelle façon s'effectuent tous ces Croisements. Signalons seulement, pour l'instant, que le III est plus interne que le IV et le V^1, ceux-ci passant plus en dehors de lui, donc un peu plus superficiellement. — Fig. 74 et 75.

Dans les Plans les plus superficiels de la Paroi externe du Sinus caverneux, dans ses 2/3 inférieurs — et ceci ne se voit bien que sur une Coupe frontale — se trouve un fin Lacis veineux qui communique avec :

— le Sinus caverneux, en dedans ;
— les Veines durales de la Fosse temporo-sphénoïdale, en dehors;
— la Veine ophtalmique, en avant;
— le Sinus pétreux supérieur, en arrière.

Ce Lacis veineux, étendu de la Fente sphénoïdale au Rocher, et très réduit le plus souvent, peut en imposer, parfois, pour un Dédoublement de la Cavité du Sinus caverneux lui-même.

En dedans de la Paroi sinusienne externe, qui englobe le III, le IV et le V^1, se trouve la Cavité, remplie de Sang, du Sinus caverneux.

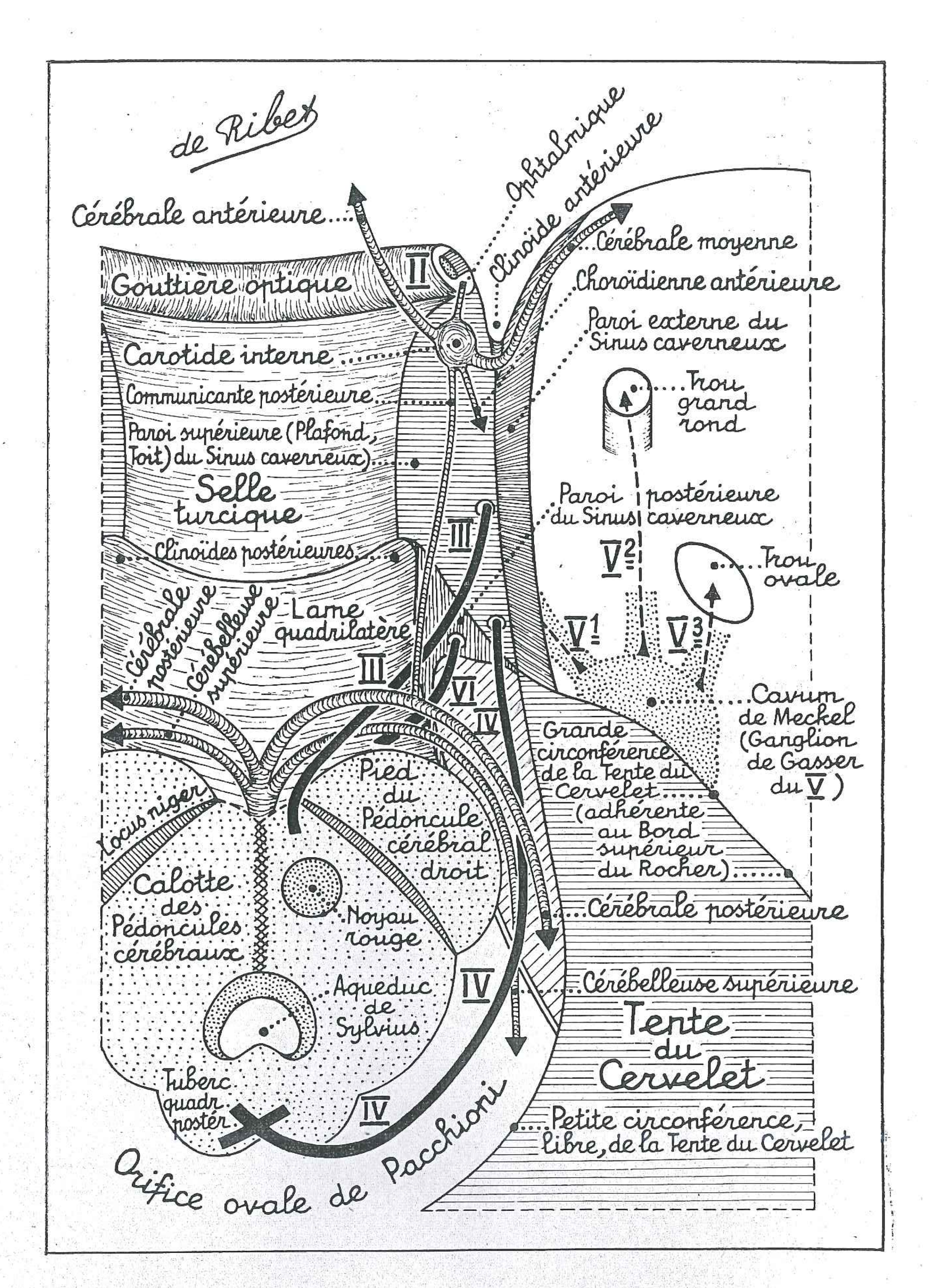


FIG. 52. — Nerf III, Moteur oculaire commun.
Rapports intra-crâniens.

Dans cette Cavité, paraissant baigner dans le Sang veineux du Sinus mais protégés, en réalité, par une Gaine fibreuse très mince, on voit cheminer, d'arrière en avant :

— la Carotide interne,
— et le VI, Nerf moteur oculaire externe — celui-ci plus rapproché de la Paroi externe que l'Artère qui, elle, est toujours plus profonde.

On sait que la Carotide interne :

— pénètre dans le Sinus par le Plancher de son Extrémité postérieure (à la sortie du Canal carotidien du Rocher et après avoir traversé le Trou déchiré antérieur) ;
— et qu'elle en sort par le Plafond de son Extrémité antérieure (en dedans de l'Apophyse clinoïde antérieure) pour donner son unique Collatérale, l'Ophtalmique, et s'épanouir en 4 Collatérales.

L'Artère, dans le Sinus, décrit donc un S allongé, couché sagittalement.

En dedans du Sinus caverneux, se trouvent la Loge pituitaire et l'Hypophyse, reposant sur la Selle turcique du Corps du Sphénoïde.

En dehors du Sinus, prend place l'Extrémité antérieure du Lobe temporal (ou temporo-sphénoïdal) de l'Hémisphère cérébral.

2° **Tronçon pariétal. —** C'est le Tronçon qui traverse la Fente sphénoïdale et qui passe dans l'Anneau de Zinn. Il s'agit, en réalité, des 2 Branches terminales du Nerf, le III s'étant déjà bifurqué dans la Paroi externe du Sinus caverneux.

Pour éviter des Redites inutiles et fastidieuses nous grouperons, un peu plus loin, en une Étude d'ensemble, les Paragraphes consacrés aux Tronçons pariétaux du III, du IV, du VI et du V^1.

3° **Tronçon extra-crânien. —** Ce Tronçon se trouve dans la Cavité orbitaire et, pour les mêmes raisons que ci-dessus, nous renvoyons le Lecteur au Chapitre « *Nerfs de la Cavité orbitaire* ».

Il ne peut s'agir, là encore, que des 2 Branches terminales du Nerf, la Branche supérieure et la Branche inférieure.

E. — DISTRIBUTION

Ce Nerf n'a pas de Collatérales.

Dans la Paroi externe du Sinus caverneux, donc alors qu'il est encore dans l'Étage moyen de la Base du Crâne, le III se divise en 2 Branches terminales, l'Une supérieure, l'Autre inférieure.

Arrivées dans la Cavité orbitaire :

— la Branche supérieure, relativement grêle, se divise en 2 Rameaux qui vont, respectivement :

— au Muscle droit supérieur,
— et au Muscle releveur de la Paupière supérieure;

— la Branche inférieure, beaucoup plus grosse, se divise en 3 Rameaux qui vont, respectivement :
— au Muscle droit interne,
— au Muscle droit inférieur,
— et au Muscle petit oblique.

Voir ultérieurement, pour les détails, *Nerfs de la Cavité orbitaire.*

Dans la Paroi externe du Sinus caverneux, le III reçoit une Anastomose du Plexus caverneux (Plexus nerveux végétatif qui entoure la Carotide interne dans la Cavité du Sinus = Partie sinusienne du Plexus carotidien).

IV. — NERF PATHÉTIQUE

Nerf crânien uniquement moteur — pour un seul des Muscles de la Cavité orbitaire : le Grand oblique.

A. – ORIGINE RÉELLE

Dans l'Isthme de l'Encéphale (Mésencéphale), au niveau de la Partie ventrale du Manchon gris péri-Sylvien (Substance grise qui entoure l'Aqueduc de Sylvius), près de la Ligne médiane et près de l'Extrémité inférieure de l'Aqueduc de Sylvius débouchant dans le 4e Ventricule.

Le Noyau du IV se trouve donc à la Partie la plus inférieure du Manchon gris péri-Sylvien et juste au-dessous du Noyau du III; il se projette, en hauteur, sur le Tubercule quadrijumeau postéro-inférieur.

Le Noyau du IV, de la Catégorie des Nerfs ventraux, uniquement moteurs, est situé sur le Prolongement supérieur de la Colonne cellulaire grise de la Base motrice de la Moelle (Base de la Corne antérieure médullaire), ou Colonne antéro-interne. — Fig. 53, 54 et 55.

B. – ORIGINE APPARENTE

Bien que ce Nerf appartienne à la Catégorie des Nerfs dits ventraux — uniquement moteurs — son Émergence du Névraxe est située sur la Face postérieure, ou dorsale, de l'Isthme de l'Encéphale. Ce fait, paradoxal, n'a pas encore reçu d'explications satisfaisantes.

De façon plus précise, le IV apparaît juste au-dessous du Tubercule quadrijumeau postéro-inférieur et juste en dehors du Frein de la Valvule de VIEUSSENS.

Il est finement fasciculé (4 à 5 Filets, au maximum) et, nouveau fait paradoxal, également inexpliqué, les 2 III, le gauche et le droit, s'entrecroisent, à l'intérieur du Névraxe, derrière l'Aqueduc de Sylvius, avant d'émerger librement :

— celui dont le Noyau est à gauche de la Ligne médiane pour aller vers la Cavité orbitaire droite;

— celui dont le Noyau est à droite de la Ligne médiane pour aller vers la Cavité orbitaire gauche.

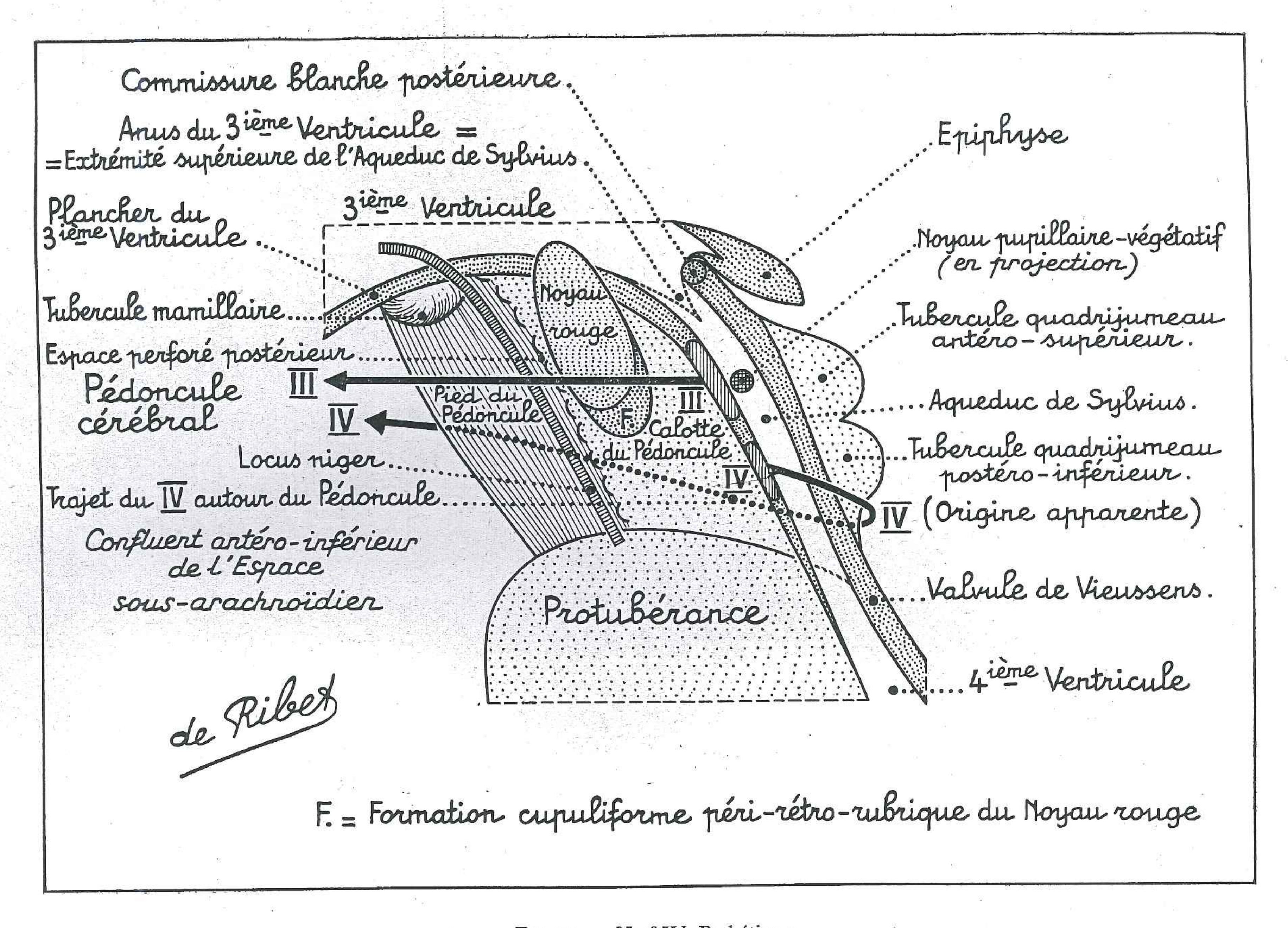


Fig. 53. — Nerf IV, Pathétique.

Origine réelle, sur une Coupe sagittale para-médiane de l'Isthme de l'Encéphale.

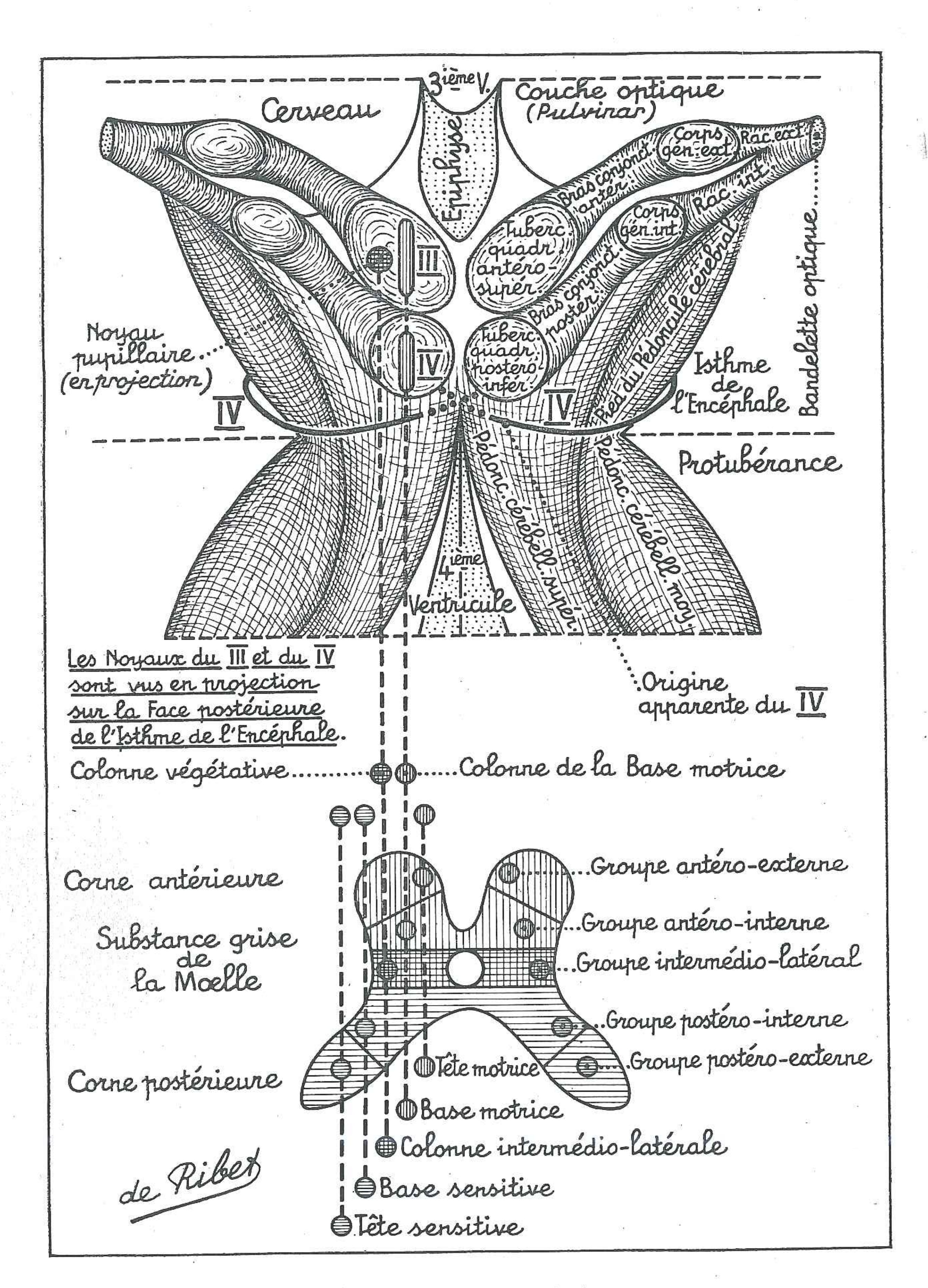


Fig. 54. — Nerf IV, Pathétique.
Origine réelle, « en élévation », et Origine apparente.

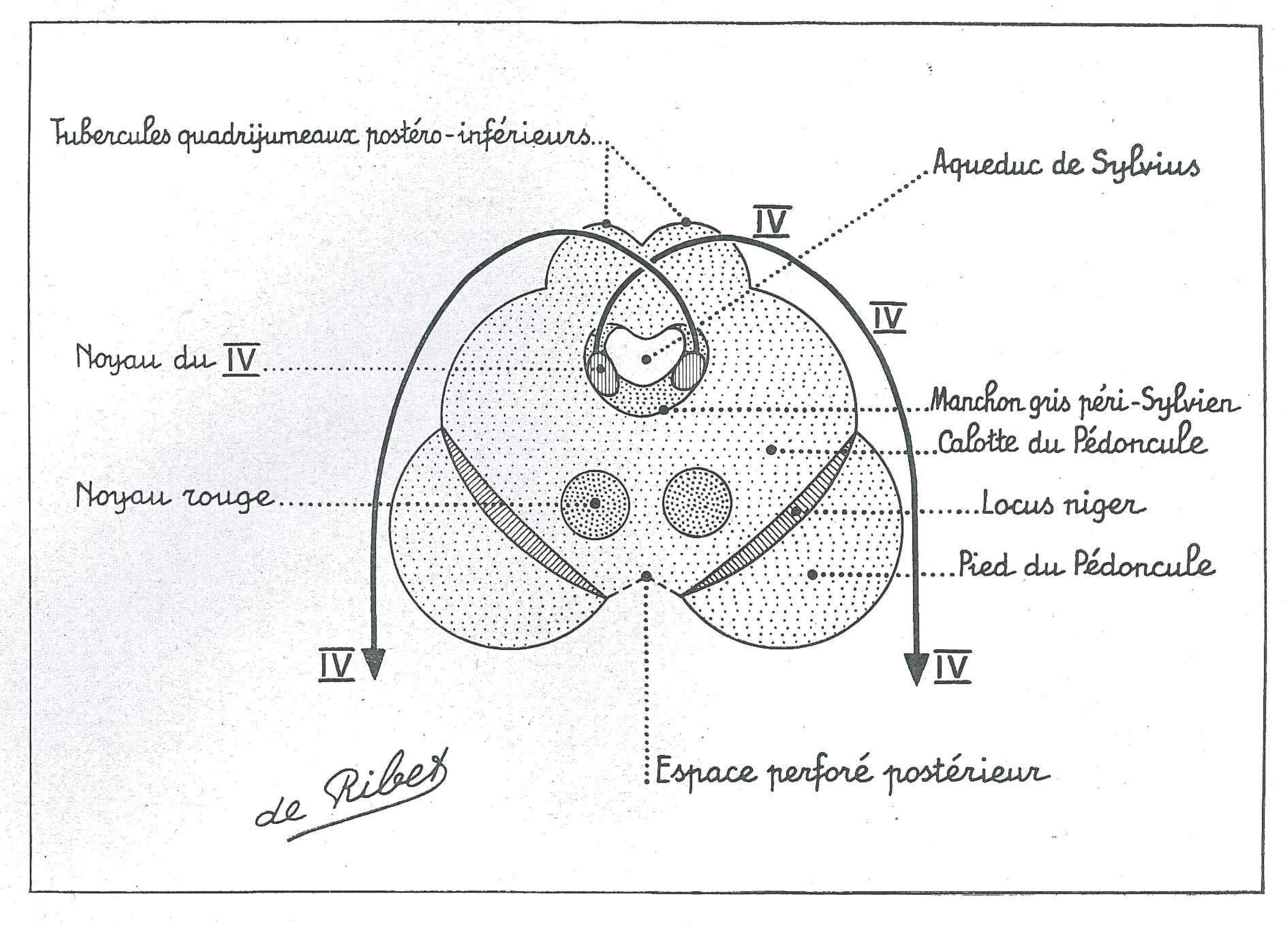


Fig. 55. — Nerf IV, Pathétique.
Origine réelle, sur une Coupe transversale de l'Isthme de l'Encéphale.

C. — TRAJET

De Diamètre réduit (1 millimètre, en moyenne), le IV se dirige, d'abord, en dehors, puis franchement en avant.

Il contourne, ainsi, la Face latérale du Pédoncule cérébral, l'embrassant dans une Courbe à Concavité antéro-interne.

Il traverse, successivement :

— l'Étage postérieur de la Base du Crâne,

— l'Étage moyen de la Base du Crâne,

— la Fente sphénoïdale,

et se termine dans la Cavité orbitaire. — Fig. 56.

1° **Étage postérieur de la Base du Crâne.** — De l'Origine apparente au Bord externe — en projection latérale — de la Lame quadrilatère du Sphénoïde, au niveau de l'Apophyse clinoïde postérieure. Ce Segment du Nerf est long d'environ 3 centimètres.

Le Nerf est d'abord situé, en arrière, dans le Confluent postéro-supérieur de l'Espace sous-arachnoïdien; il se trouve, ensuite, en avant, dans le Confluent antéro-inférieur de cet Espace.

2° **Étage moyen de la Base du Crâne.** — Du Bord externe — en projection latérale — de la Lame quadrilatère du Sphénoïde, au niveau de l'Apophyse clinoïde postérieure, à la Fente sphénoïdale.

Flottant librement, jusque-là, dans l'Espace sous-arachnoïdien de l'Étage postérieur de la Base du Crâne, le IV vient, en quelque sorte, atterrir sur le Toit du Sinus caverneux; il se pose sur l'Angle postéro-externe de ce Toit et pénètre, immédiatement après, dans la Paroi externe, épaisse et fibreuse, du Sinus. — Fig. 59.

Il chemine ainsi, d'arrière en avant et un peu obliquement en dehors, jusqu'à l'Extrémité antérieure du Sinus, c'est-à-dire jusqu'à la Fente sphénoïdale.

3° **Fente sphénoïdale.** — Il passe à l'extérieur de l'Anneau de Zinn. — Voir Chapitre consacré aux *Nerfs de la Cavité orbitaire*, après l'Étude des Nerfs V, VI, V[1].

4° **Cavité orbitaire.** — De la Fente sphénoïdale — à l'extérieur de l'Anneau de Zinn — au Muscle grand oblique. — Voir *Nerfs de la Cavité orbitaire.*

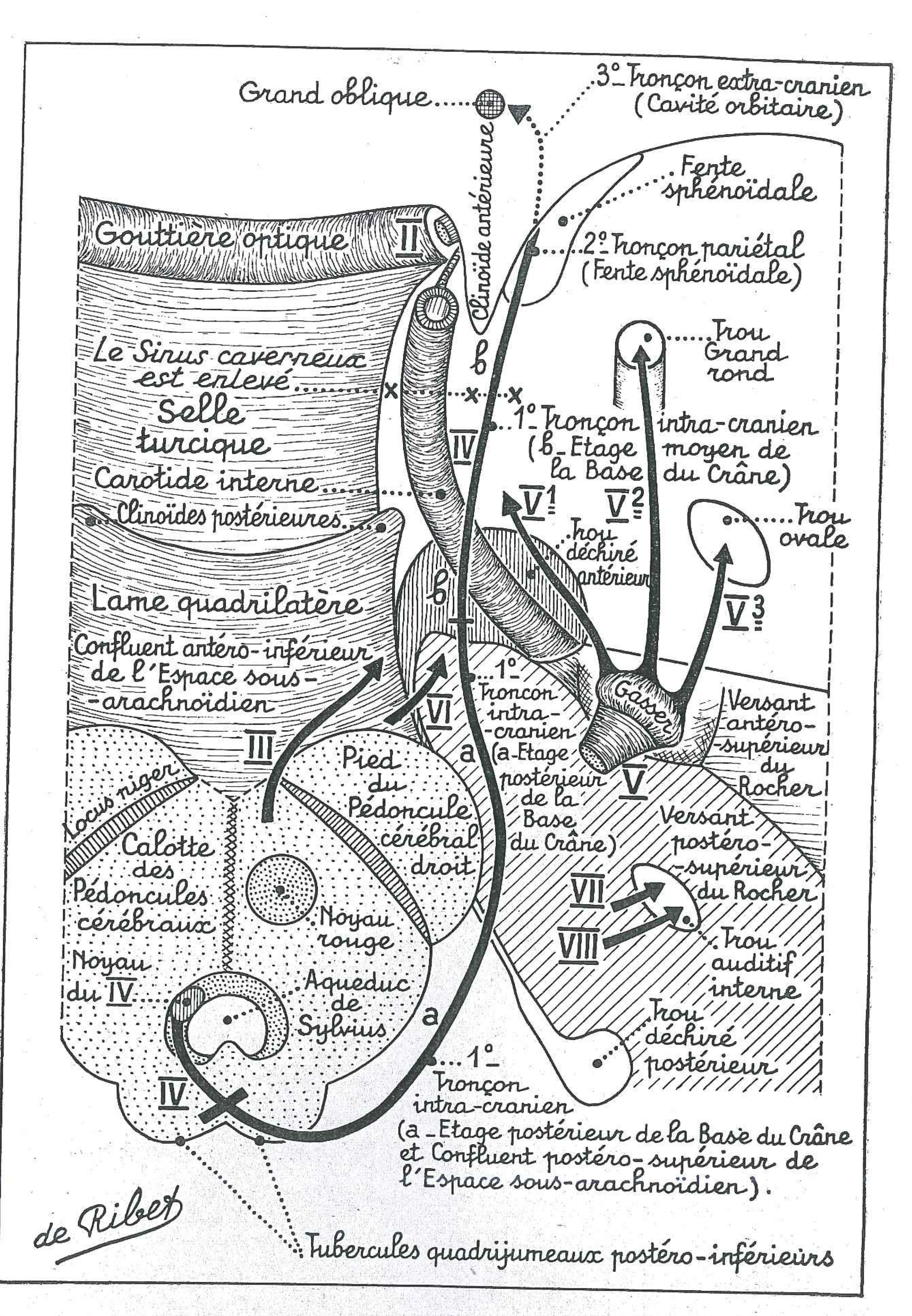


FIG. 56. — Nerf IV, Pathétique.
Trajet général.

D. — RAPPORTS

Il faut les envisager au niveau des 3 Tronçons successifs du Nerf :

1° son Tronçon intra-crânien, dans l'Étage postérieur et dans l'Étage moyen de la Base du Crâne;

2° son Tronçon pariétal, dans la Fente sphénoïdale;

3° son Tronçon extra-crânien, dans la Cavité orbitaire. — Fig. 57, 58 et 59.

1° Tronçon intra-crânien. — a) *Dans l'Étage postérieur de la Base du Crâne.* — Engaîné par un Manchon pie-mérien, le IV traverse le Confluent postéro-supérieur, puis le Confluent antéro-inférieur, de l'Espace sous-arachnoïdien.

Il embrasse, en le contournant en dehors, le Pédoncule cérébral homologue et franchit, en X très allongé, l'Orifice ovale de PACCHIONI.

L'Orifice ovale de PACCHIONI est une Échancrure antérieure, médiane et symétrique de la Tente du Cervelet.

Il est limité :

— en arrière et sur les côtés : par le Bord interne, ou intérieur, libre, concave en avant, de la Tente du Cervelet = la Petite circonférence de la Tente;
— et, en avant : par la Lame quadrilatère du Sphénoïde.

Il permet le passage de l'Isthme de l'Encéphale et assure une communication facile entre :

— la Loge cérébelleuse, sous-jacente,
— et la Loge cérébrale, sus-jacente.

En arrière, près de son Émergence, le IV est un peu au-dessous du Plan de la Petite circonférence de la Tente du Cervelet; en avant, près du Sinus caverneux, il est un peu au-dessus du Plan de la Tente.

Le Croisement du Nerf et du Bord libre de la Tente du Cervelet se fait, à Angle très faible, en un Point variable, en projection, de la Face latérale du Pédoncule cérébral correspondant. — Fig. 58.

En allant d'arrière en avant, les Rapports du IV peuvent être ainsi schématisés :

au-dessus :
— le Cervelet,
— le Tubercule quadrijumeau postéro-inférieur,
— les Bras conjonctivaux,

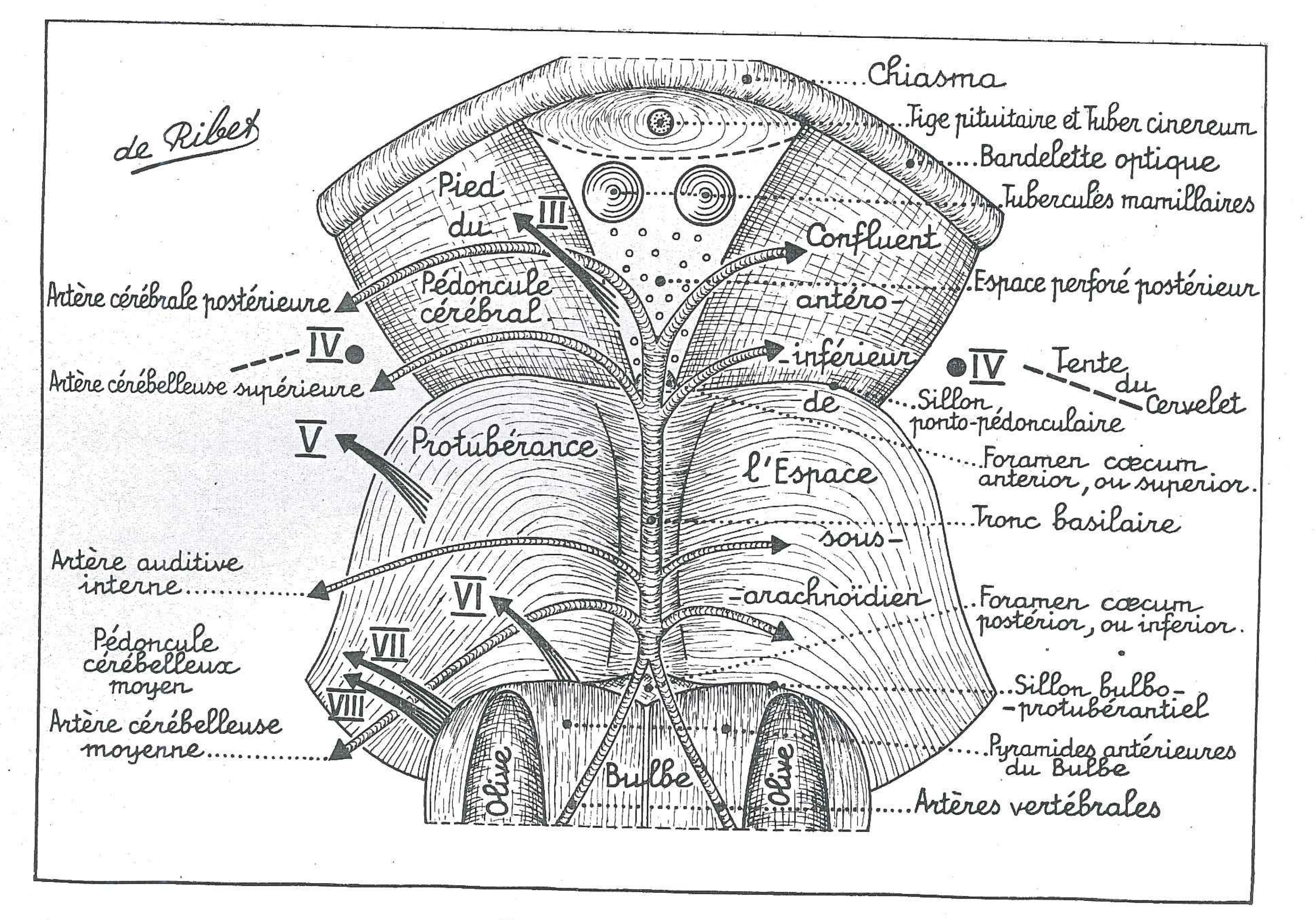


FIG. 57. — Nerf IV, Pathétique.

Rapports intra-crâniens

Nota : La Cérébelleuse moyenne, *en général* passe en avant et au-dessous du VI mais, quelquefois, en arrière et au-dessus (*Schéma ci-dessus*).

— les Corps genouillés,
— les Racines de la Bandelette optique,
— la Bandelette optique,
— l'Artère cérébrale postérieure, Terminale correspondante du Tronc basilaire;

au-dessous :
— le Pédoncule cérébelleux supérieur,
— le Pédoncule cérébelleux moyen,
— la Protubérance,
— l'Artère cérébelleuse supérieure, Collatérale du Tronc basilaire,
— les Nerfs V et VI;

en dehors :
— le Cervelet,
— le Bord libre, ou Petite circonférence, de la Tente du Cervelet;

en dedans :
— la Calotte, puis le Pied du Pédoncule cérébral homologue,
— le Nerf III.

L'Artère quadrijumelle, divisée rapidement en 3 Branches (antéro-supérieure, moyenne et postéro-inférieure), est, le plus souvent, une Collatérale de la Cérébrale postérieure.

Mais il peut arriver que, seules, les 2 premières Branches, isolément ou par un Tronc commun, soient des Collatérales de la Cérébrale postérieure; et, dans ce cas, la Branche quadrijumelle postéro-inférieure naît de la Cérébelleuse supérieure.

Pour gagner le Tubercule quadrijumeau postéro-inférieur, cette petite Artériole quadrijumelle croise le IV en dedans : c'est-à-dire qu'elle s'insinue entre le Névraxe et le Nerf. — Voir Vaisseaux du Névraxe.

b) *Dans l'Étage moyen de la Base du Crâne.* — Tandis que le III, plus interne, glisse un certain temps sur le Toit du Sinus caverneux avant de plonger dans sa Paroi externe, le IV, dès qu'il prend contact avec le Sinus, pénètre immédiatement dans cette Paroi externe. — Fig. 59.

Il aborde le Sinus au niveau de l'Extrémité postérieure de son Toit, plus exactement au niveau de son Angle postéro-externe. Dès son arrivée dans l'Étage moyen de la Base du Crâne, le IV croise la Carotide interne en passant au-dessus, puis en dehors; l'Artère, à ce moment-là, vient de pénétrer dans le Sinus caverneux.

A propos des Rapports du III, nous avons déjà précisé que le Point de pénétration du IV dans la Paroi externe du Sinus se trouvait à l'Intersection :
— de la Petite circonférence, interne, libre, de la Tente du Cervelet (venant de l'Apophyse clinoïde antérieure);

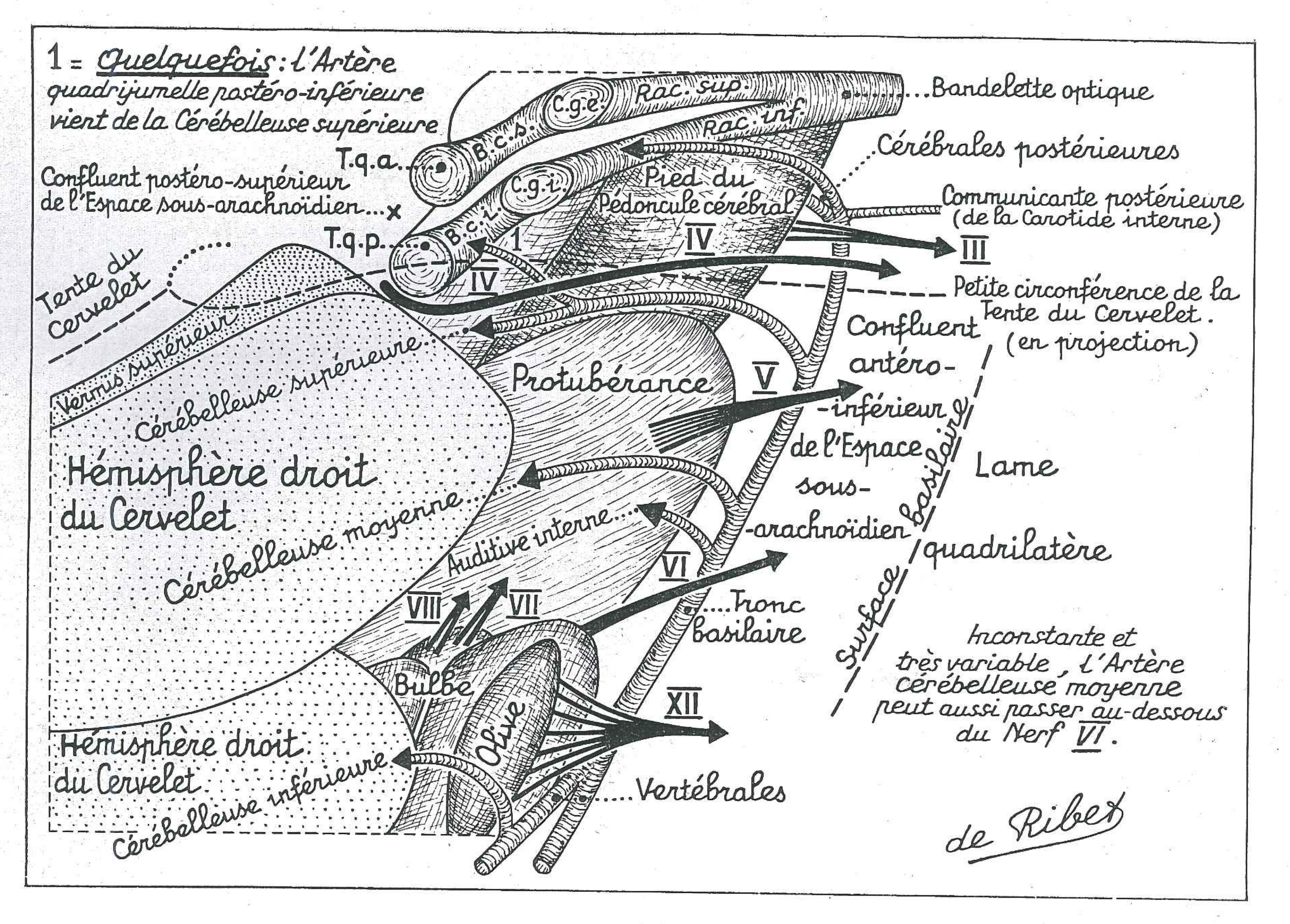


FIG. 58. — Nerf IV, Pathétique.

Rapports intra-crâniens.

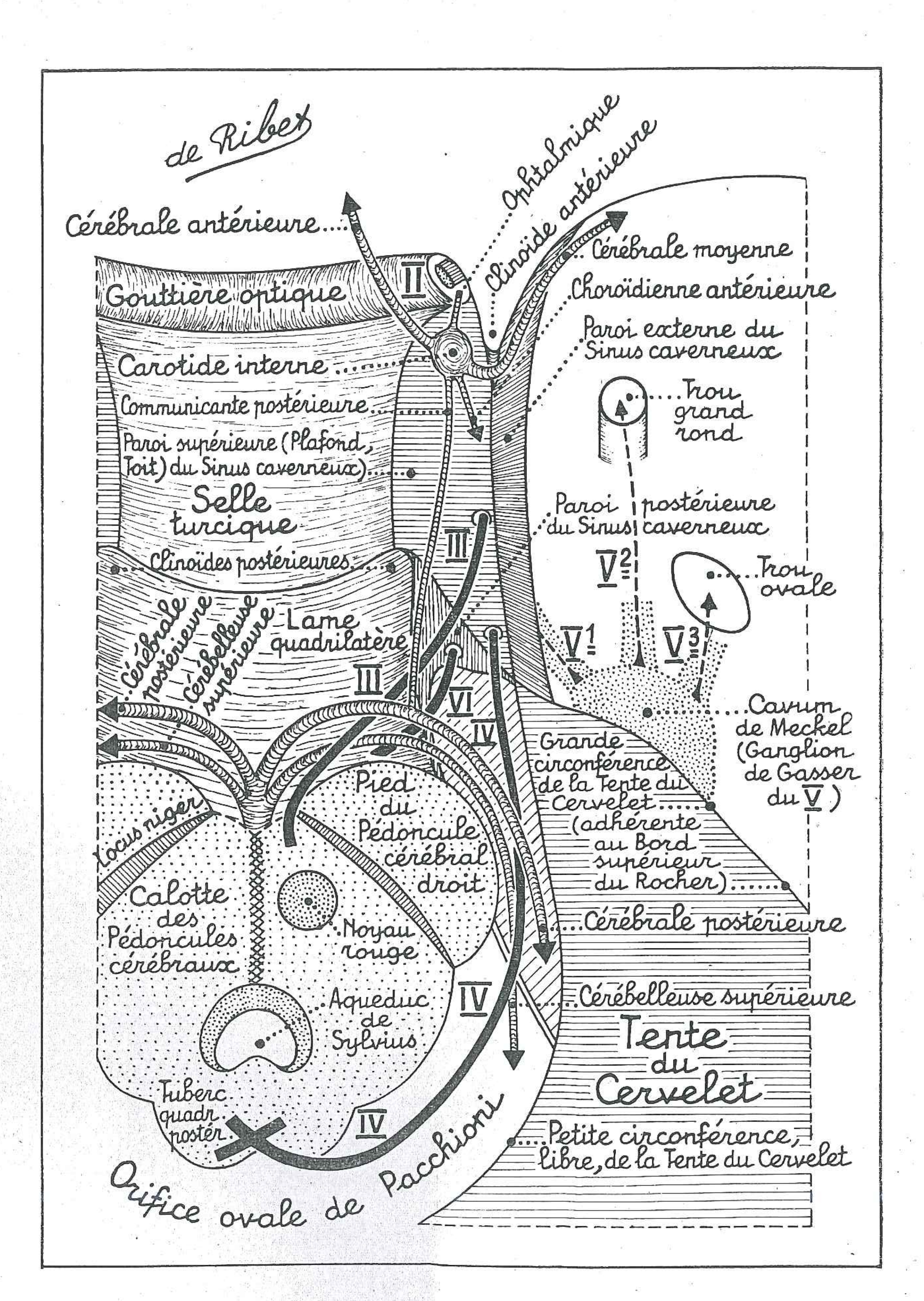


FIG. 59. — Nerf IV, Pathétique.
Rapports intra-crâniens.

— et de sa Grande circonférence, externe, adhérente au Bord supérieur du Rocher (venant de l'Apophyse clinoïde postérieure).

On ne perdra pas de vue que les Éléments fibreux de la Petite circonférence de la Tente du Cervelet croisent les Fibres de la Grande circonférence en passant juste au-dessus.

Dans la Paroi externe du Sinus caverneux, le IV est en rapport avec :

— le III, Nerf moteur oculaire commun, et ses 2 Branches terminales ;

— et le V^1, Nerf ophtalmique de WILLIS, se divisant, à cet endroit, en 3 Branches terminales : le Frontal, le Lacrymal et le Nasal.

Pour éviter des Redites, voir :

auparavant : Rapports du III dans l'Étage moyen de la Base du Crâne;

et, plus loin, à propos de l'Étude du Tronçon intra-crânien du V^1, le Paragraphe spécial consacré aux Rapports réciproques des différents Éléments anatomiques qui traversent le Sinus caverneux. — Fig. 74 et 75.

2° **Tronçon pariétal.** — C'est le Tronçon qui traverse la Fente sphénoïdale, à l'extérieur de l'Anneau de ZINN.

Voir, plus loin, l'Étude groupée des Tronçons pariétaux du III, du IV, du VI et du V^1 — à propos du Chapitre *Nerfs de la Cavité orbitaire.*

3° **Tronçon extra-crânien.** — Ce Tronçon se trouve dans la Cavité orbitaire; nous renvoyons, à nouveau, le Lecteur au Chapitre *Nerfs de la Cavité orbitaire.*

E. — DISTRIBUTION

Le IV ne donne qu'une seule Collatérale importante : l'Accessoire du Nerf récurrent d'Arnold.

Pour mémoire : le Nerf récurrent d'Arnold est une Collatérale du V^1, Nerf ophtalmique de WILLIS.

Ces 2 Nerfs, le Nerf récurrent d'ARNOLD (du V^1) et son Accessoire (du IV) s'éparpillent en Rameaux d'une extrême finesse dans les Plans fibreux de la Tente du Cervelet. — Voir V^1.

Quant au Nerf lui-même, il se termine dans le Muscle grand oblique du Globe oculaire.

Dans la Paroi externe du Sinus caverneux, le IV reçoit une Anastomose du Plexus caverneux (Plexus nerveux végétatif qui entoure la Carotide interne dans la Cavité du Sinus = Partie sinusienne du Plexus carotidien).

V. — NERF TRIJUMEAU

C'est le plus gros des Nerfs crâniens.
Le V est un Nerf mixte, de la Catégorie des Nerfs dorsaux.

Il est sensitif — et très schématiquement :
— pour toute la Dure-mère;
— pour les Téguments de toute la Face et d'une Partie du Crâne;
— pour la Muqueuse oculaire (Conjonctive), pour la Muqueuse nasale (Pituitaire) et ses différents Diverticules, pour la Muqueuse buccale et pour la Partie de la Muqueuse linguale qui se trouve *en avant* du V lingual (celle qui est située *en arrière* du V lingual est innervée par le IX),
— pour les Dents des 2 Mâchoires;
— pour la Partie antérieure de l'Oreille externe et du Tympan.

Il est moteur :
— pour les Muscles masticateurs (le Temporal, le Masséter, les 2 Ptérygoïdiens, externe et interne);
— pour le Muscle mylo-hyoïdien et le Ventre antérieur du Digastrique (son Ventre postérieur est innervé par le VII);
— pour le Muscle du Marteau et le Péristaphylin externe.

A. — ORIGINE RÉELLE

Le V a 2 Noyaux, l'Un sensitif et l'Autre moteur.

1° **Noyau sensitif = VS.** — Dans le Bulbe (Myélencéphale).
Ce Noyau est très long, se projetant sur l'Aile blanche externe et le Corps restiforme, soit sur presque toute la hauteur du Bulbe.
Son Extrémité inférieure, très superficielle en arrière, détermine ce changement de Coloration, limité, que l'on appelle la Tache cendrée de Rolando. — Voir Bulbe.
Le Noyau sensitif du V est situé sur le Prolongement supérieur de la Colonne cellulaire grise de la Tête sensitive de la Moelle (Tête de la Corne postérieure médullaire), ou Colonne postéro-externe.

2° **Noyau moteur = VM.** — Dans la Protubérance (Métencéphale).
On l'appelle, encore, le Noyau masticateur.
Il se projette sur le Funiculus téres du Plancher du 4ᵉ Ventricule (Triangle supérieur, ou protubérantiel).

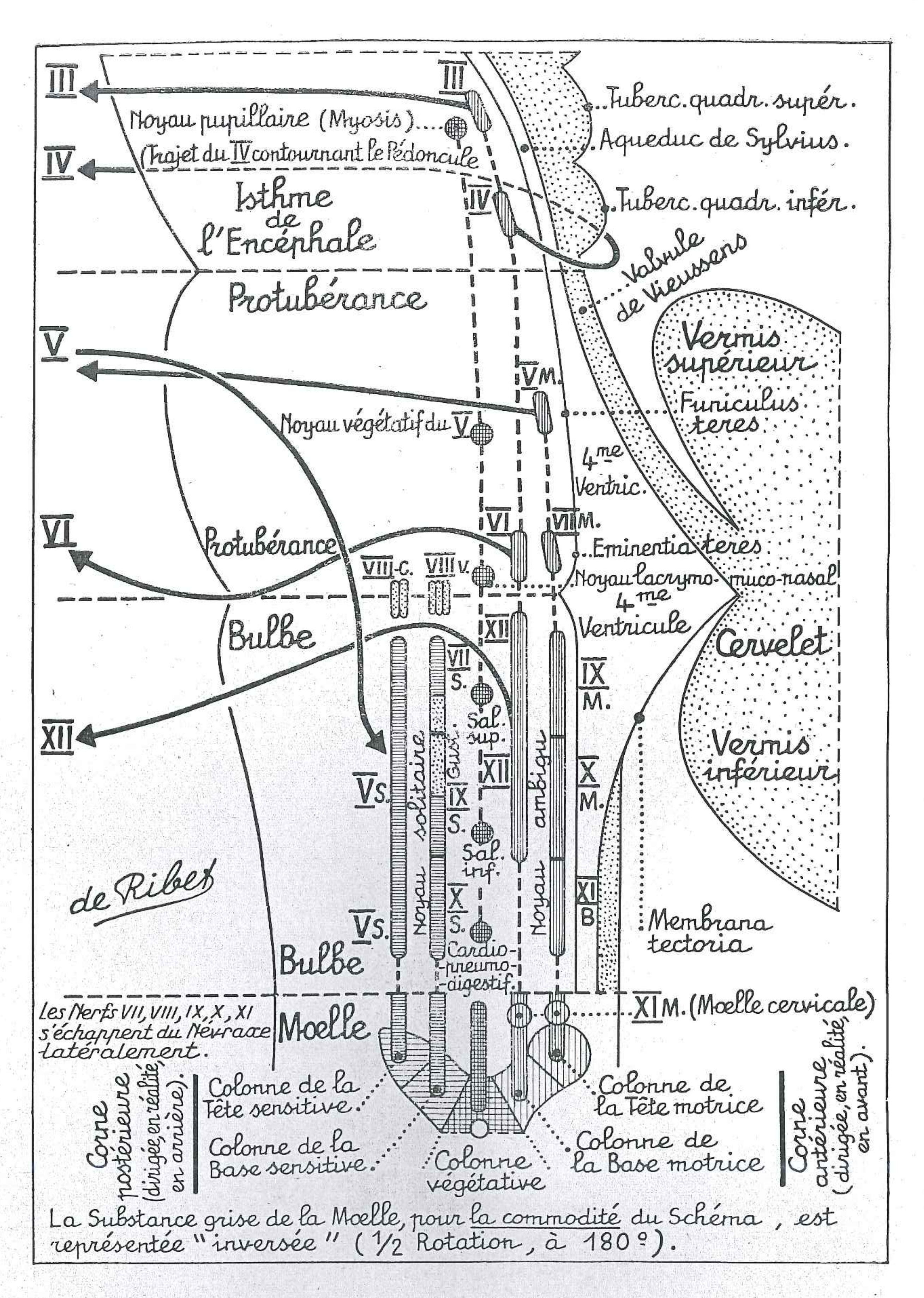


FIG. 60. — Nerf V, Trijumeau.
Echelonnement, en hauteur, des Noyaux d'Origine réelle des Nerfs crâniens, dans le Tronc cérébral.

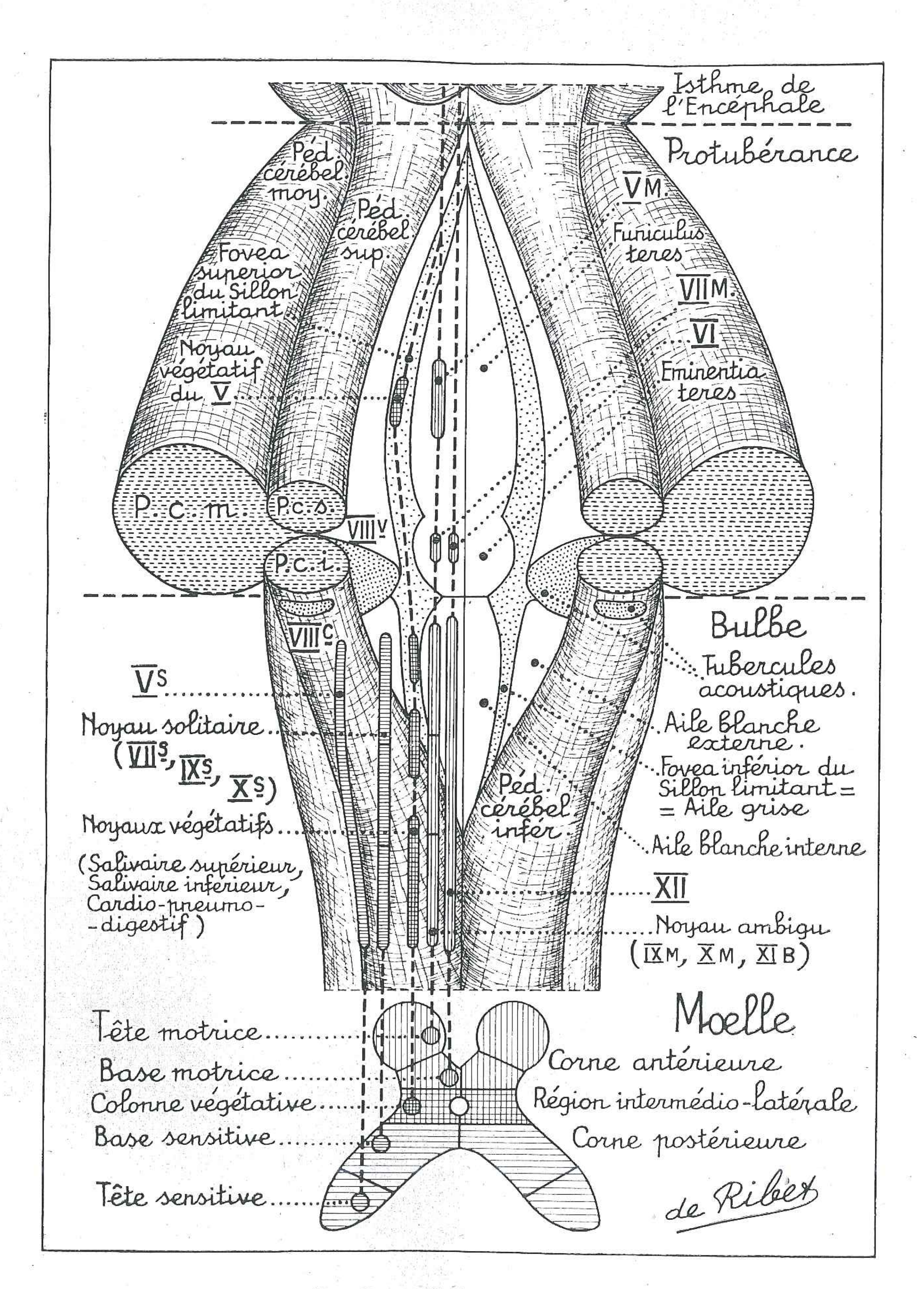


FIG. 61. — Nerf V, Trijumeau.

Origine réelle.

Le Noyau lacrymo-muco-nasal (immédiatement en dehors de l'Eminentia tères) n'est pas représenté sur cette figure.

Le Noyau moteur du V est situé sur le Prolongement supérieur de la Colonne cellulaire grise de la Tête motrice de la Moelle (Tête de la Corne antérieure de la Moelle), ou Colonne antéro-externe.

A côté du Noyau du VM, mais un peu en dehors de lui, se trouve un Noyau végétatif, le Noyau végétatif, ou autonome, du Trijumeau.

Le Noyau végétatif du V se projette sur la Fovea supérior du Sillon limitant du Plancher du 4e Ventricule.

Très superficiel en arrière, et affleurant presque le Plancher du Ventricule, le Noyau du V végétatif apporte un Changement de coloration, localisé, au fond de la Fossette en question : c'est le Locus cœruleus.

On a longtemps pris ce Noyau pour une Annexe du Noyau moteur et il a longtemps porté, pour cette raison, le nom de Noyau masticateur accessoire.

Ce terme est à rejeter car il peut prêter à confusion. Il ne s'agit pas, là, en effet, d'un Centre moteur véritable, de Relation, mais, en réalité, d'un Centre végétatif qui tient sous sa dépendance la Sécrétion des Glandules des Muqueuses innervées, du point de vue sensitif, par le Trijumeau. — Voir Développement; Nerfs crâniens, Constatations préalables; Morphologie et Constitution du Bulbe et de la Protubérance; et Systématisation.

B. — ORIGINE APPARENTE

Le V apparaît à la Partie la plus externe de la Face antérieure de la Protubérance, à l'union du 1/3 supérieur et des 2/3 inférieurs dans la plupart des cas.

Cette Émergence est le point de repère usuel qui détermine l'Origine du Pédoncule cérébelleux moyen homologue : on admet, en effet, depuis Cruveilhier, que la Limite entre la Protubérance elle-même et le Pédoncule cérébelleux moyen est un Plan vertical passant, précisément, par l'Origine apparente du V. — Fig. 62.

La Distance horizontale, ou transversale, qui, à travers la Ligne médiane, sépare l'un de l'autre les 2 Trijumeaux, à leur sortie du Névraxe, varie entre 3 et 4 centimètres, suivant les Sujets.

Le V gauche et le V droit peuvent être légèrement décalés, en hauteur, l'un par rapport à l'autre; c'est un Décalage de quelques millimètres seulement et il n'est pas possible de préciser quel est le Nerf, gauche ou droit, qui, le plus souvent, est le plus haut situé.

Le V, Nerf mixte, possède 2 Racines bien individualisées, l'Une sensitive et l'Autre motrice.

Ces 2 Racines, à leur Émergence, peuvent être en contact direct; elles sont, le plus souvent, séparées par un Intervalle, variable (de 1 à 4 millimè-

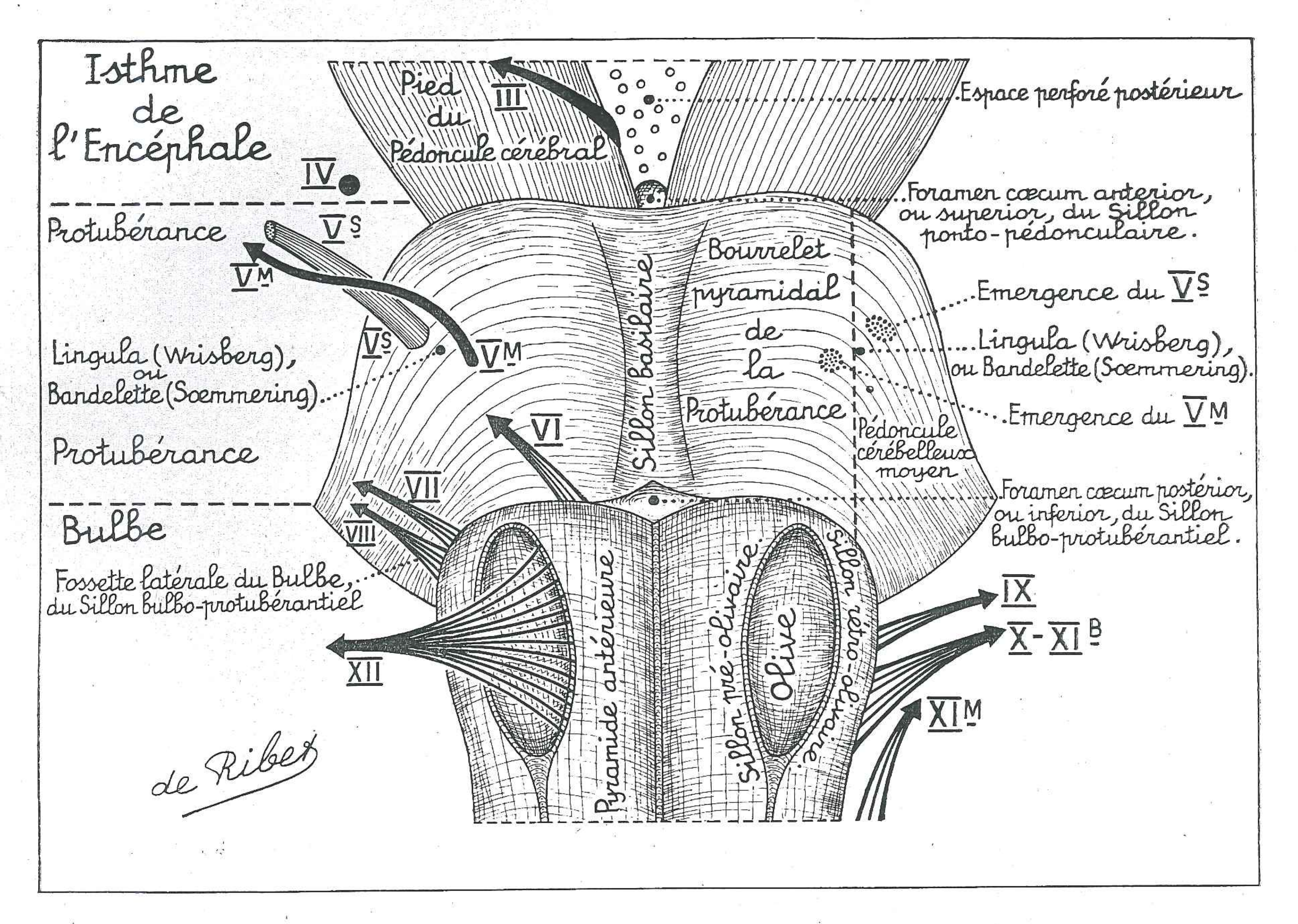


Fig. 62. — Nerf V, Trijumeau.
Origine apparente.

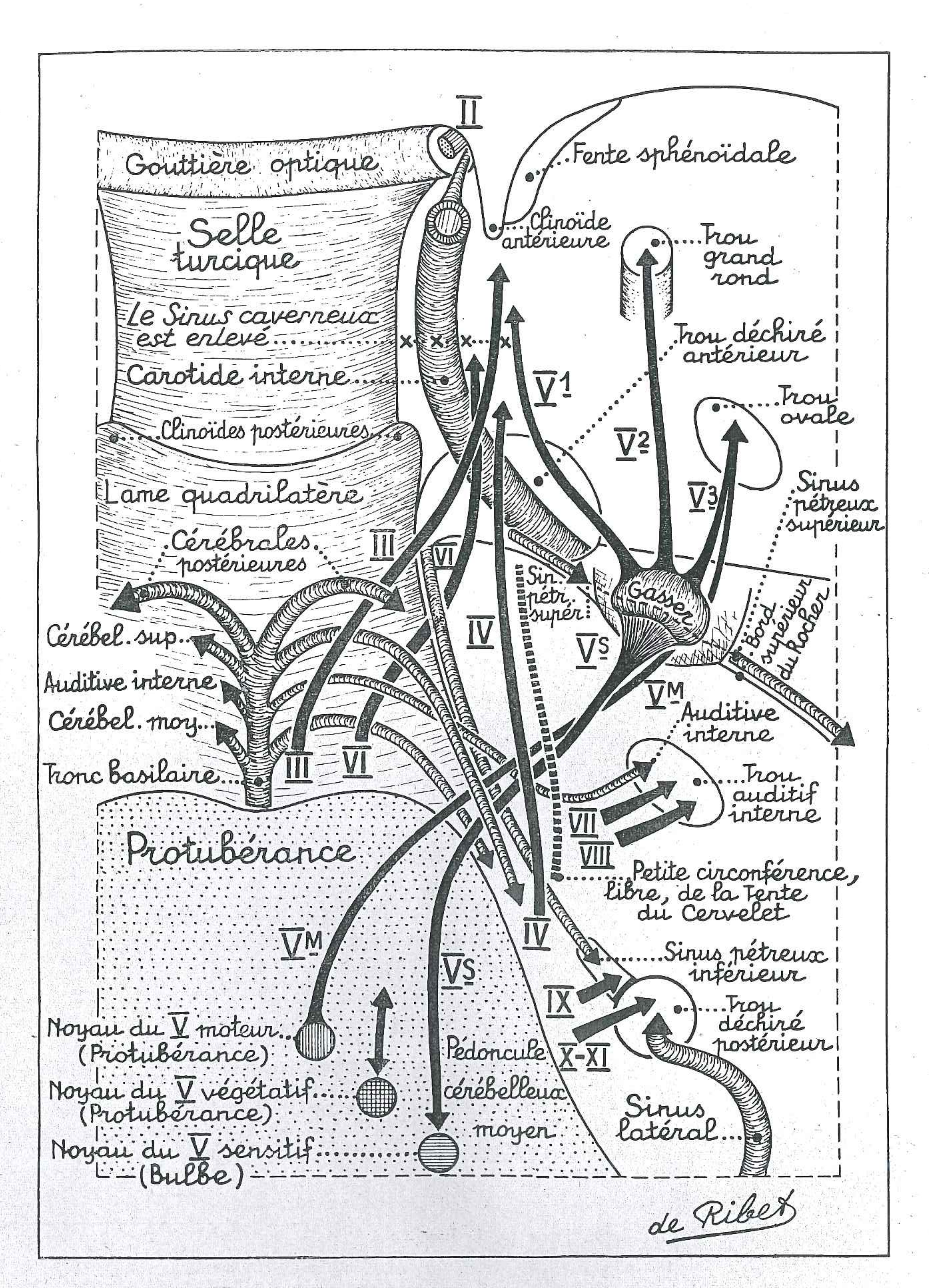


FIG. 63. — Nerf V, Trijumeau.
Trajet général et Rapports.

tres), et la Surface de Substance blanche qui les isole l'une de l'autre porte le nom de :

Lingula de WRISBERG, ou de Bandelette de SOEMMERING.

La Racine sensitive, VS, volumineuse, est, à l'origine, la plus externe des deux. Elle comprend 40 à 50 Filets très grêles. Elle est sensiblement aplatie, de haut en bas, et large de 5 millimètres environ.

La Racine motrice, VM, relativement grêle, est, à l'origine, la plus interne des deux. Elle ne comprend que 10 Filets, environ. Elle est sensiblement arrondie et son Diamètre est, en moyenne, de 2 millimètres. ARNOLD lui a donné le nom de Nerf crotaphitico-buccinateur.

C. — *TRAJET*

Les 2 Racines du V, plus ou moins rapprochées, mais toujours indépendantes l'une de l'autre, se dirigent, d'abord, en avant et en haut, puis un peu en dehors.

Ceci les amène à raser le Bord supérieur du Rocher, Crête qui sépare le Versant postéro-supérieur et le Versant antéro-supérieur de l'Os et qui marque la Frontière entre l'Étage postérieur et l'Étage moyen de la Base du Crâne.

Dans l'ensemble, les 2 Racines du V traversent l'Étage postérieur de la Base du Crâne, franchissent le Bord supérieur du Rocher et arrivent, alors, dans l'Étage moyen de la Base du Crâne. — Fig. 63.

C'est dans cet Étage, sur la Face antéro-supérieure du Rocher, que se trouve le volumineux Ganglion de GASSER et la Trifurcation terminale du V. Le Trajet du Nerf, lui-même, dans l'Étage moyen, est donc très court.

1° **Étage postérieur de la Base du Crâne.** — De l'Origine apparente au Bord supérieur du Rocher.

Distance : 1 centimètre, environ.

Les 2 Racines, entourées, chacune, d'une Gaîne pie-mérienne, traversent le Confluent antéro-inférieur de l'Espace sous-arachnoïdien.

La Racine motrice, plus petite, et plus interne à l'origine, croise en X, très allongé, la Racine sensitive qui est plus grosse et plus externe; en exécutant ce mouvement, la Racine motrice passe au-dessous de la Racine sensitive et, au niveau du Bord supérieur du Rocher, elle se trouve désormais un peu en dehors de l'autre.

2° **Étage moyen de la Base du Crâne.** — Au moment où elle franchit le Bord supérieur du Rocher, la Racine sensitive s'étale en un Éventail, aplati de haut en bas, qui porte le nom de Plexus triangulaire.

La Base du Plexus triangulaire se confond directement, en avant, avec le Bord postérieur, concave, du Ganglion de GASSER.

Au passage du V, le Bord supérieur du Rocher se laisse déprimer quelque peu; cette minime Échancrure porte le nom de Lunula d'Albinus, ou d'Incisura nervi trigemini de GRUBER.

Le Plexus triangulaire de la Racine sensitive, le Ganglion de GASSER et la Racine motrice, sous-jacente, du V occupent une Cavité fibreuse formée par un Dédoublement de la Dure-mère : le Cavum de MECKEL.

Tout cet Ensemble repose sur une petite Dépression ad hoc, modelée sur la Face antéro-supérieure du Rocher, près du Sommet de l'Os et du Trou déchiré antérieur.

GANGLION DE GASSER. — Il est l'analogue des Ganglions spinaux qui siègent sur les Racines postérieures, sensitives, des Nerfs rachidiens; l'analogue, également, des Ganglions que l'on rencontre sur les Racines sensitives des autres Nerfs mixtes :

Ganglion géniculé (VII),
Ganglions d'ANDERSCH et d'EHRENRITTER (IX),
Ganglions jugulaire et plexiforme (X).

Le Ganglion de GASSER a la forme d'un haricot, aplati de haut en bas et disposé transversalement — ce qui permet de lui décrire :

2 Bords : postérieur, concave, et antérieur, convexe;

2 Extrémités : interne et externe } très arrondies;

2 Faces : inférieure, légèrement convexe, et supérieure, légèrement concave. — Fig. 64.

Il est épais de 3 millimètres environ — entre les Faces;
large (au centre) de 6 millimètres environ — entre les Bords;
long de 18 millimètres environ — entre les Poles.

C'est à partir du Bord antérieur, convexe, du Ganglion de GASSER que divergent les 3 Branches terminales du V :

le V^1, Nerf ophtalmique de WILLIS, en dedans;
le V^2, Nerf maxillaire supérieur, au milieu;
le V^3, Nerf maxillaire inférieur, en dehors.

La Racine motrice passe *au-dessous* de l'Extrémité externe du Ganglion de GASSER et se fusionne ensuite, très vite, avec le Nerf V^3, également sus-jacent.

Ainsi, des 3 Branches terminales du Trijumeau :

le V^1 et le V^2 sont des Nerfs uniquement sensitifs tandis que le V^3 est un Nerf mixte.

Fig. 64. — Nerf V, Trijumeau.
Le Ganglion de Gasser.

D. — RAPPORTS

Le Nerf V, lui-même, est, tout entier, intra-crânien. Et la Division classique en 3 Tronçons (intra-crânien, pariétal et extra-crânien) ne peut s'appliquer qu'à ses Branches terminales.

Ses Rapports ne sauraient donc être envisagés qu'à l'intérieur de la Cavité crânienne.

1° dans l'Étage postérieur de la Base du Crâne;
2° sur le Bord supérieur du Rocher, qui sépare l'Étage postérieur de l'Étage moyen;
3° dans l'Étage moyen de la Base du Crâne (c'est-à-dire dans le Cavum de MECKEL).

1° **Dans l'Étage postérieur de la Base du Crâne.** — Engaînées, chacune, par un Manchon pie-mérien distinct, les 2 Racines du V traversent, isolément, le Confluent antéro-inférieur de l'Espace sous-arachnoïdien. — Fig. 65 et 66.

Elles sont en rapports, plus ou moins éloignés, avec :
— en haut : — l'Artère cérébelleuse supérieure (Collatérale du Tronc basilaire);
— le Nerf IV;
— la Petite circonférence, libre, interne, concave, de la Tente du Cervelet;
— en bas : — l'Artère auditive interne et l'Artère cérébelleuse moyenne, Collatérales du Tronc basilaire;
le Versant postéro-supérieur du Rocher;
le Sinus pétreux inférieur;
— en dedans : — le Tronc basilaire;
— le Nerf VI;
— le Sinus pétreux inférieur;
— en dehors : — le Versant postéro-supérieur du Rocher.

Le Nerf III est un peu plus supérieur et interne;
les Nerfs VII et VIII sont un peu plus inférieurs et externes.

2° **Sur le Bord supérieur du Rocher.** — Le Bord supérieur du Rocher est légèrement échancré au Point précis où les 2 Racines du V le franchissent; c'est la Lunula, l'Incisura nervi trigemini, citées précédemment.
Les Fibres de la Grande circonférence de la tente du Cervelet, venant de

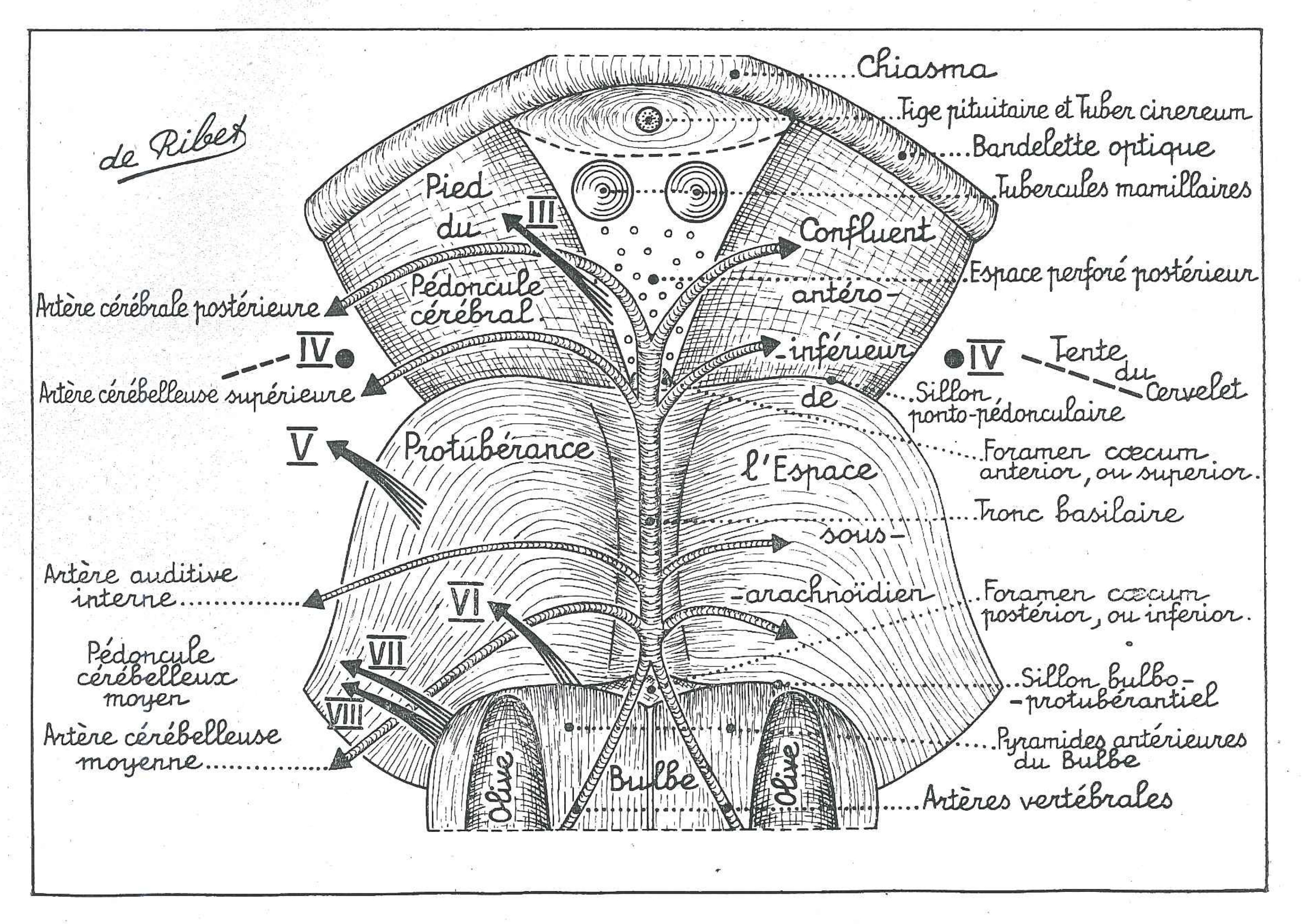


FIG. 65. — Nerf V, Trijumeau.

Rapports intra-crâniens.

Nota : La Cérébelleuse qui, *le plus souvent*, passe en avant et au-dessous du VI, est représentée, sur ce Schéma, « en variation » : Trajet *éventuel* en arrière et au-dessus du Nerf.

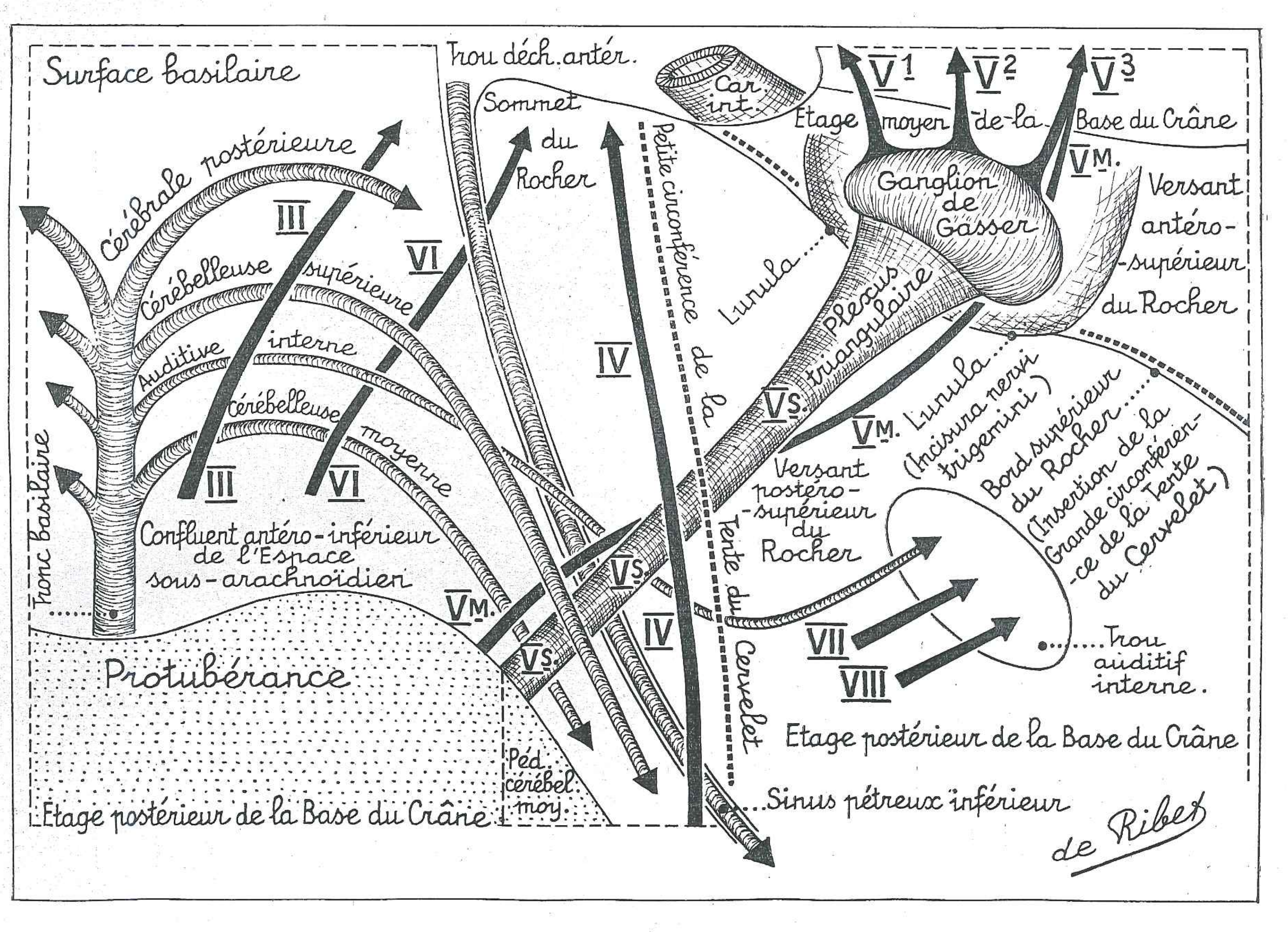


Fig. 66. — Nerf V, Trijumeau.
Rapports du V.

l'Apophyse clinoïde postérieure, et insérées sur le Bord supérieur du Rocher, sautent par-dessus l'Échancrure en question.

Ce Pont fibreux constitue, avec l'Os, l'Orifice d'entrée, postérieur évidemment, du Cavum de MECKEL. — Fig. 67.

Les 2 Racines du V, superposées (la Racine sensitive au-dessus, la Racine motrice au-dessous) pénètrent, ensemble, dans cet Orifice du Cavum.

Leurs Rapports, à ce moment, sont les suivants :

— au-dessous : le Bord supérieur, déprimé, du Rocher;

— au-dessus : — la Grande circonférence de la Tente du Cervelet, renfermant le Sinus pétreux supérieur;
 — le Lobe temporal de l'Hémisphère cérébral.

3° **Dans l'Étage moyen de la Base du Crâne.** — Les 2 Racines se trouvent toujours superposées après leur entrée dans le Cavum de MECKEL.

La Racine sensitive, épanouie en Plexus triangulaire, n'a qu'un Trajet fort court; elle se continue, directement, par le Ganglion de GASSER — son Bord postérieur, concave. — Fig. 64 et 68.

La Racine motrice se glisse au-dessous de l'Extrémité externe du Ganglion de GASSER puis se confond rapidement avec la Branche terminale V^3.

Tout à fait en avant, le Cavum de MECKEL possède 3 Prolongements dans lesquels s'engagent, respectivement, les 3 Terminales du Trijumeau.

Le Ganglion de GASSER est très adhérent à l'Arachnoïde et à la Dure-mère du Cavum au niveau de sa Face supérieure et de ses Poles; sa Face inférieure, par contre, n'adhère pas au Plancher méningé de la Cavité.

Le Cavum de MECKEL et les Éléments nerveux qu'il renferme sont appliqués sur une petite Dépression, concordante, du Versant antéro-supérieur du Rocher, au voisinage immédiat du Trou déchiré antérieur.

Il peut même arriver que l'Angle interne du Ganglion de GASSER repose, en porte-à-faux, sur le Trou déchiré — qui livre passage, un tout petit peu plus en dedans, à l'Artère carotide interne. — Fig. 69.

L'Os déhiscent est, bien entendu, remplacé par une Lamelle fibreuse obturant le Trou déchiré antérieur et par la Dure-mère du Plancher du Cavum.

PRINCETEAU, qui a longuement décrit la Dépression osseuse en question, du Versant antéro-supérieur du Rocher, signale l'existence d'une petite Saillie osseuse, qui serait constante d'après lui, juste en arrière du Pole externe du Ganglion de GASSER.

Ce Tubercule rétro-gassérien de PRINCETEAU, lorsqu'il existe, peut avoir une relative importance, de principe, en Technique chirurgicale — au cours d'une Neurotomie rétro-gassérienne par exemple.

Les Rapports du V, avec les Formations anatomiques qui se trouvent au voisinage immédiat du Cavum de MECKEL, se font par l'intermédiaire des Plans fibreux qui résultent du Dédoublement de la Dure-mère :

FIG. 67. — Nerf V, Trijumeau.

Le V à son entrée dans le Cavum de Meckel. — Coupe verticale, parallèle au Bord supérieur du Rocher. Côté droit. Segment antérieur de la Coupe.

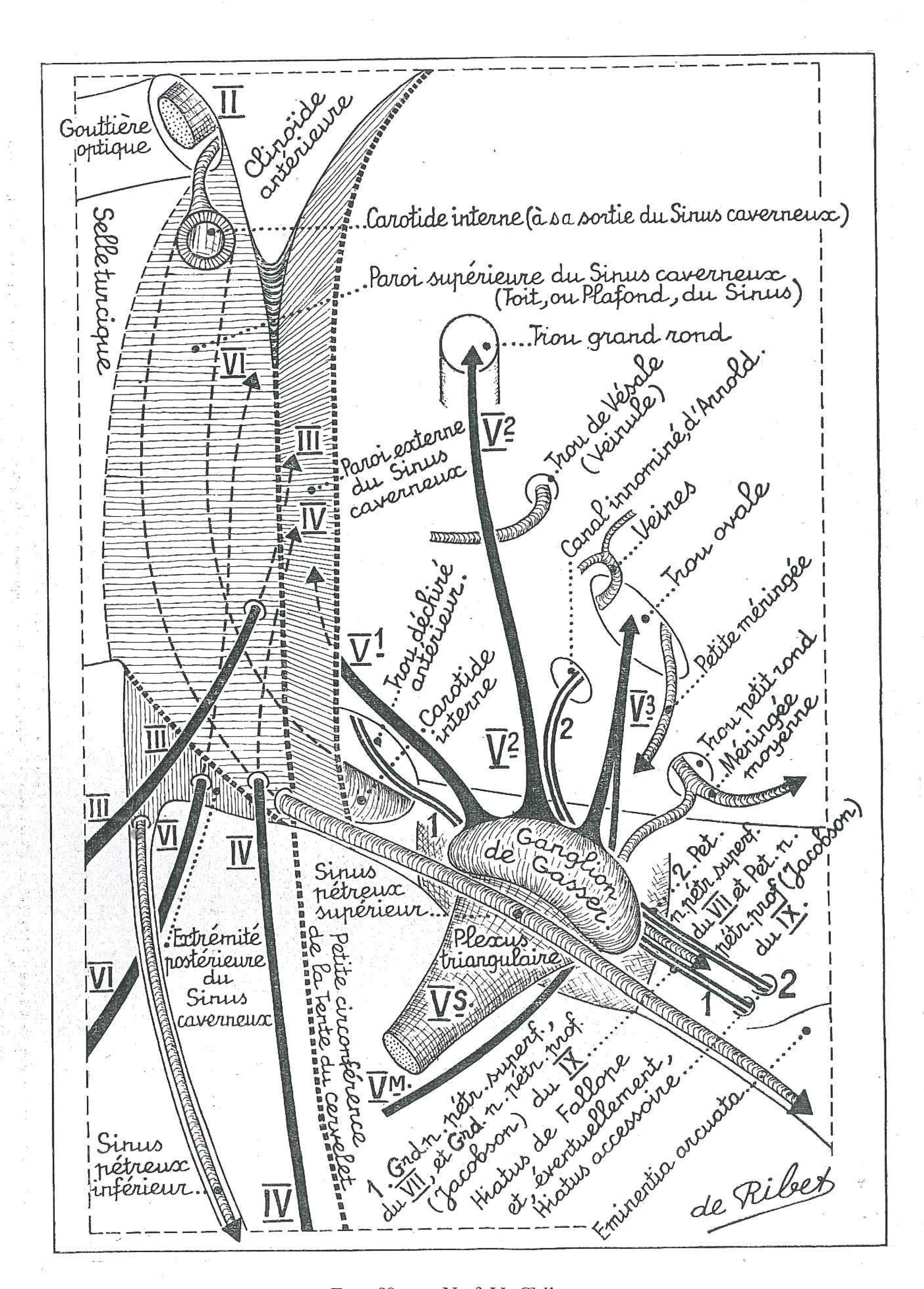


FIG. 68. — Nerf V, Trijumeau.
Rapports du Ganglion de Gasser.

— en bas : — la Face antéro-supérieure du Rocher;

— les 4 Nerfs pétreux (émergeant de l'Hiatus de Fallope et, éventuellement, de l'Hiatus accessoire) :

le Grand nerf pétreux superficiel (du VII)
et le Grand nerf pétreux profond (du Nerf de JACOBSON, du IX)
forment, ensemble, le Nerf vidien et gagnent le Ganglion sphéno-palatin, ou de MECKEL;
le Petit nerf pétreux superficiel (du VII)
et le Petit nerf pétreux profond (du Nerf de JACOBSON, du IX), gagnent, ensemble, le Ganglion otique;

— la Carotide interne (Portion transversale, à l'intérieur du Canal carotidien);

— en haut : — le Lobe temporal de l'Hémisphère cérébral;

— en dedans : — la Carotide interne, à son passage à travers le Trou déchiré antérieur et à son entrée dans la Cavité crânienne et le Sinus caverneux;

— le Sinus caverneux;

— les Nerfs VI et IV qui sont dans le Sinus caverneux (le IV sur un Plan un peu supérieur);
le III est un peu plus haut situé et plus interne;

— en dehors : — l'Éminentia arcuata;

— l'Hiatus de FALLOPE et, éventuellement, l'Hiatus accessoire (Exutoires des 4 Nerfs pétreux);

— un Rameau de l'Artère méningée moyenne (Collatérale de la Maxillaire interne) pénètrant dans l'Hiatus de FALLOPE avec les Nerfs pétreux.

En arrière du Ganglion de GASSER, se trouve le Plexus triangulaire de la Racine sensitive.

Sous le Pole externe du Ganglion se faufile la Racine motrice.

En avant du Ganglion prennent naissance les 3 Branches terminales du Nerf : le V^1, le V^2 et le V^3. — Fig. 63, 64 et 68.

E. — DISTRIBUTION

Le V ne possède pas de Collatérales.

Ses Terminales sont au nombre de 3 — d'où son nom de Trijumeau :

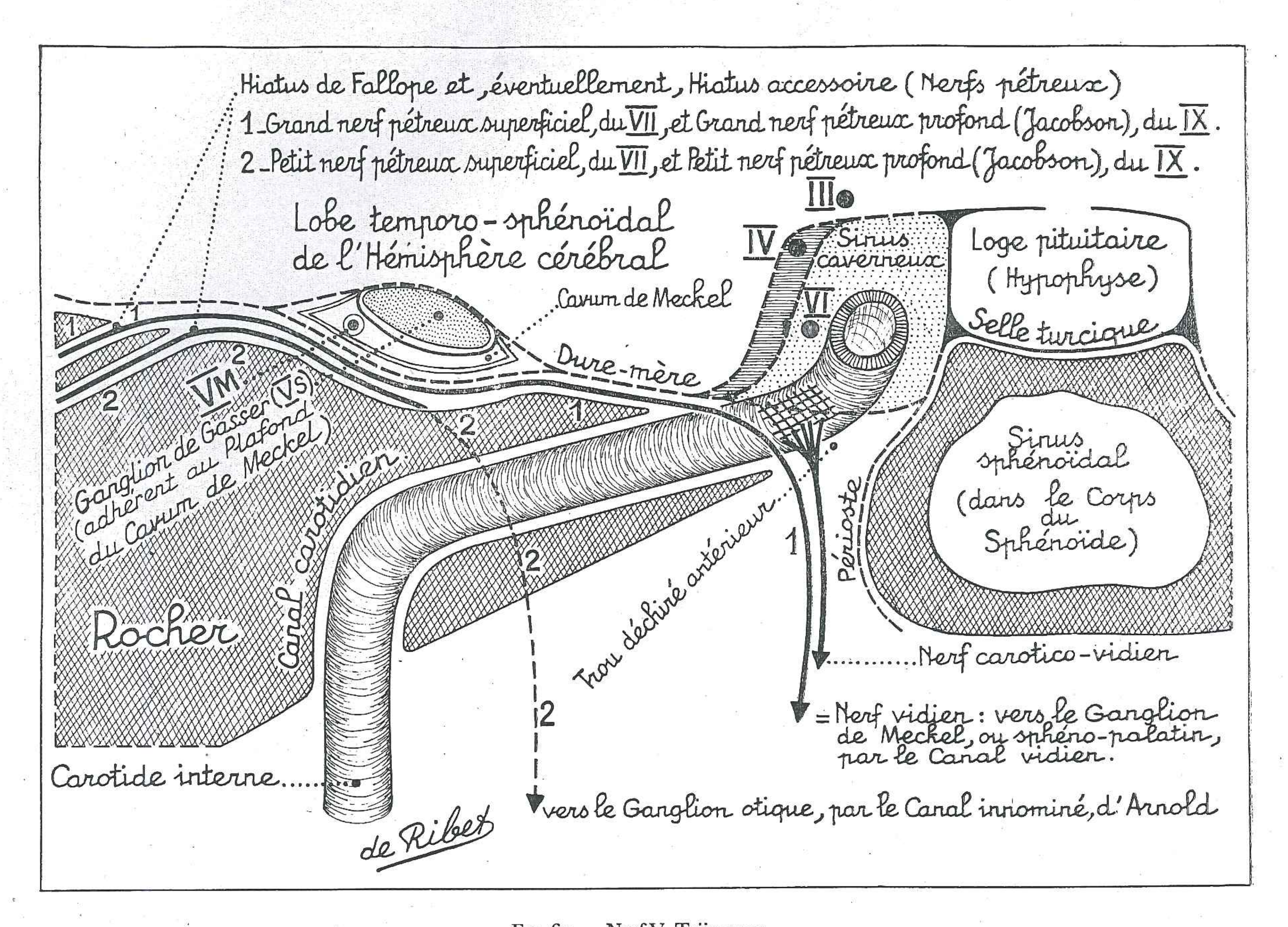


FIG. 69. — Nerf V, Trijumeau.

Rapports du Ganglion de Gasser. Coupe verticale, suivant le Grannd axe du Rocher. Côté droit. Segment postérieur de la Coupe.

le V^1, Nerf ophtalmique de WILLIS,
le V^2, Nerf maxillaire supérieur,
le V^3, Nerf maxillaire inférieur.

Elles naissent, toutes les 3, du Bord antérieur, convexe, du Ganglion de GASSER.

En raison du Trajet particulier du V^1 dans la Paroi externe du Sinus caverneux, de son Épanouissement dans la Cavité orbitaire, des Rapports réciproques des Nerfs III, IV, V^1 et VI dans le Sinus caverneux, la Fente sphénoïdale et la Cavité orbitaire, nous étudierons, d'abord, le VI, Nerf moteur oculaire externe, et, ensuite, le V^1, Nerf ophtalmique de WILLIS. — Puis nous écrirons un Chapitre spécial qui, sous le titre « *Nerfs de la Cavité orbitaire* », sera une Étude d'ensemble du Tronçon pariétal et du Tronçon extra-crânien de tous ces Nerfs. — Nous continuerons, alors, après cette Parenthèse, par l'Étude des 2 autres Terminales du V, le V^2 et le V^3, avant d'aborder celle du VII, Nerf facial, et des Nerfs à la suite.

Par le Pole interne du Ganglion de GASSER, le V s'anastomose avec le Plexus carotidien (Plexus nerveux végétatif qui entoure la Carotide interne). Les Filets anastomotiques en question, extrêmement fins, quittent le Plexus carotidien au moment où l'Artère, devenant intra-crânienne, traverse le Trou déchiré antérieur et la Lame fibreuse qui l'obture.

VI. — NERF MOTEUR OCULAIRE EXTERNE

Nerf crânien uniquement moteur — pour un seul des Muscles de la Cavité orbitaire : le Droit externe.

A. — ORIGINE RÉELLE

Dans la Protubérance (Métencéphale). — Fig. 70 et 71.

Il se projette sur l'Éminentia téres du Plancher du 4e Ventricule (Triangle supérieur, ou protubérantiel), tout près de la Ligne médiane.

Le Noyau du VI, de la Catégorie des Nerfs ventraux, uniquement moteurs, est situé sur le Prolongement supérieur de la Colonne cellulaire grise de la Base motrice de la Moelle (Base de la Corne antérieure médullaire), ou Colonne antéro-interne.

Un peu en dehors du Noyau du VI se trouve le Noyau moteur du VII, Nerf facial, mixte, de la Catégorie des Nerfs dorsaux; il est situé sur le Prolongement supérieur de la Colonne cellulaire grise de la Tête motrice de la Moelle (Tête de la Corne antérieure médullaire), ou Colonne antéro-externe.

B. — ORIGINE APPARENTE

L'Origine apparente du VI est dans le Sillon bulbo-protubérantiel, un peu en dehors du Trou borgne (Foramen cæcum inferior, ou posterior), juste au-dessus de la Pyramide antérieure du Bulbe. — Fig. 72.

D'abord aplati et finement fasciculé, le Nerf, ensuite, s'arrondit rapidement.

L'Origine apparente des Nerfs VII et VIII, dans la Fossette latérale du Bulbe (Élargissement du Sillon bulbo-protubérantiel), est plus latérale et postérieure.

Les 2 Nerfs VI, le gauche et le droit, sont séparés l'un de l'autre par une distance de 1 centimètre environ.

C. — TRAJET

Direction générale : en avant, en haut, et en dehors.

Le VI traverse, successivement :

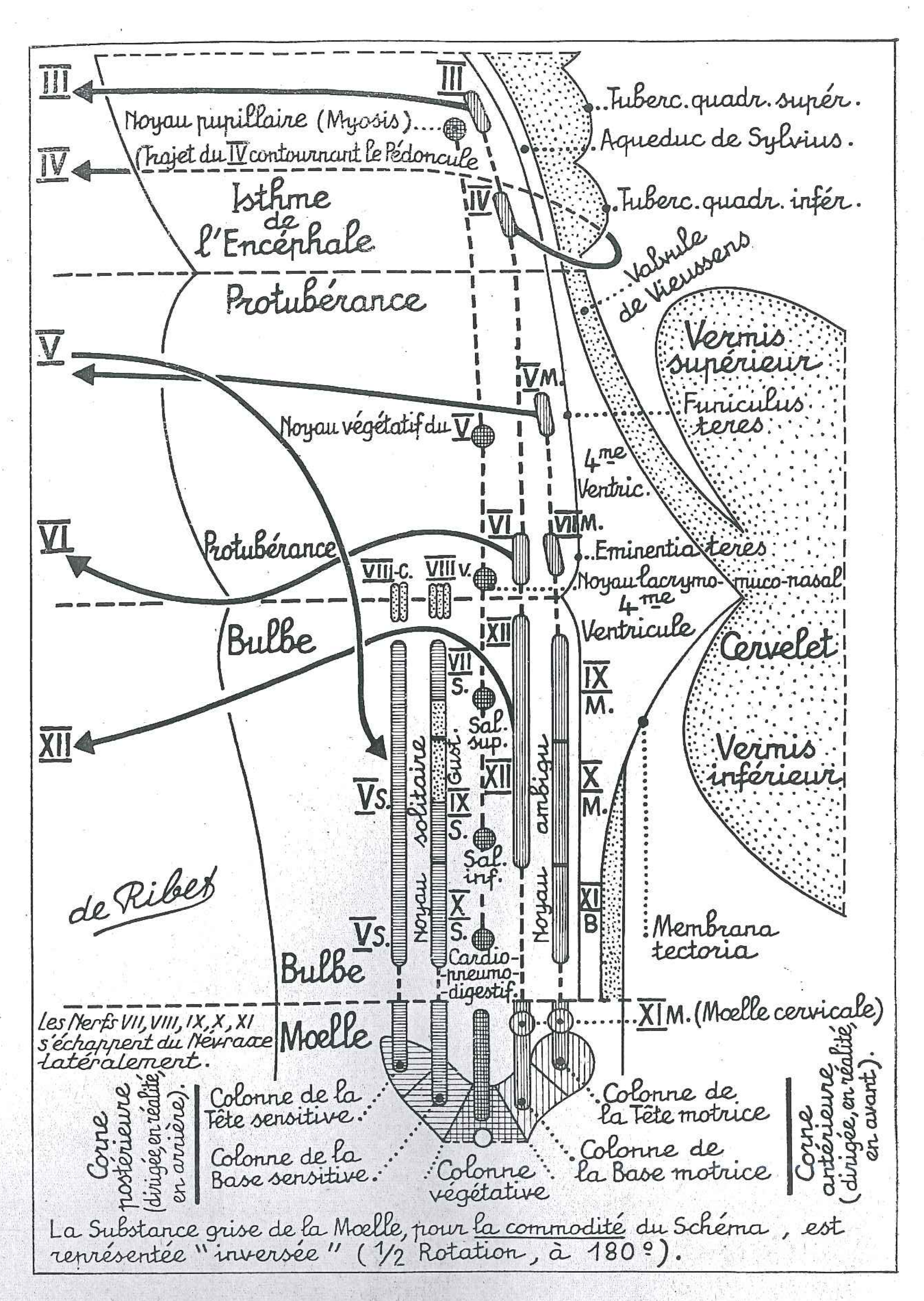


FIG. 70. — VI, Nerf Moteur oculaire externe.
Origine réelle.

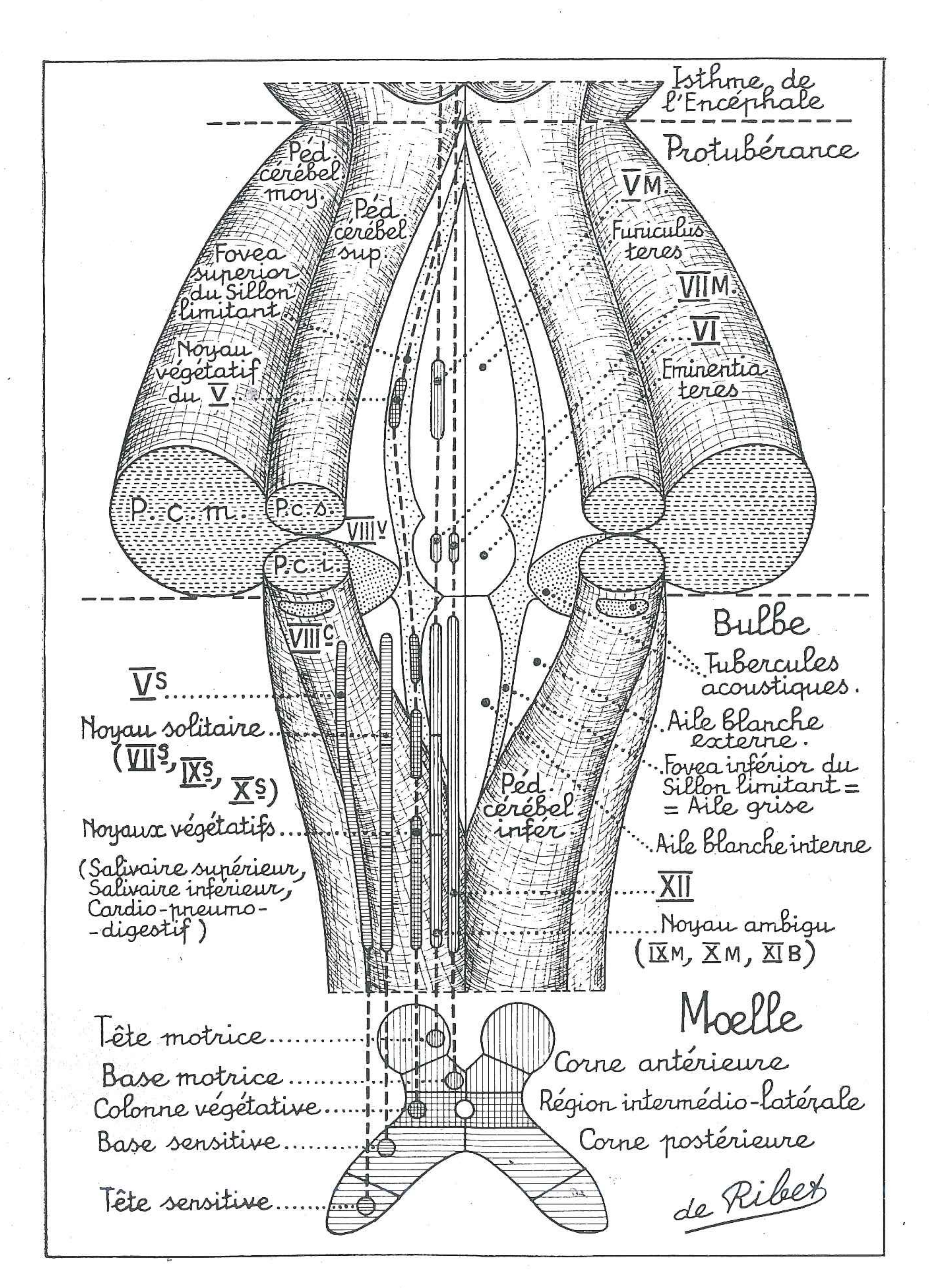


FIG. 71. — Nerf VI, Moteur oculaire externe.

Origine réelle.

Le Noyau lacrymo-muco-nasal (immédiatement en dehors de l'Eminentia tères) n'est pas représenté sur cette figure.

— l'Étage postérieur de la Base du Crâne,
— l'Étage moyen de la Base du Crâne,
— la Fente sphénoïdale,
et se termine dans la Cavité orbitaire. — Fig. 73.

1º **Étage postérieur de la Base du Crâne.** — De l'Origine apparente au Sommet du Rocher.

Le Nerf est, d'abord, situé dans le Confluent antéro-inférieur de l'Espace sous-arachnoïdien; puis il perfore la Dure-mère qui tapisse la Surface basilaire et remonte, entre la Méninge fibreuse et l'Os — contre lequel il est plaqué — dans la Direction du Sommet du Rocher.

Dans cette Partie extra-dure-mérienne de son Trajet, le VI est fortement ascendant et oblique en dehors; il croise en X, et en passant en avant, la Portion initiale du Sinus pétreux inférieur — qui vient du Sinus caverneux et qui descend, le long de la Suture pétro-basilaire, vers le Trou déchiré postérieur et le Golfe de la Jugulaire.

Après avoir croisé le Segment initial du Sinus pétreux inférieur, le VI chemine contre une toute petite Partie de la Face postéro-supérieure du Rocher, tout près du Sommet, puis il passe au-dessus de la Pointe de l'Os. — Fig. 73

A ce moment, le Nerf s'engage au-dessous du Ligament pétro-sphénoïdal, ou pétro-basilaire, de Gruber. C'est un Ligament fibreux, transversalement oblique, de 1 centimètre de longueur environ, tendu entre le Bord supérieur du Rocher et le Bord latéral de la Lame quadrilatère du Sphénoïde, juste au-dessous de l'Apophyse clinoïde postérieure; il croise, en la renforçant, la Paroi de l'Extrémité postérieure du Sinus caverneux.

2º **Étage moyen de la Base du Crâne.** — Du Sommet du Rocher à la Fente sphénoïdale.

Le VI traverse le Sinus caverneux, de bout en bout, c'est-à-dire horizontalement, et sagittalement, de son Extrémité postérieure à son Extrémité antérieure; il chemine dans la Cavité même du Sinus, alors que les Nerfs III, IV et V[1], on ne l'a pas oublié, se trouvent dans sa Paroi externe.

3º **Fente sphénoïdale.** — Le Moteur oculaire externe passe à l'intérieur de l'Anneau de Zinn. — Voir Chapitre consacré aux *Nerfs de la Cavité orbitaire*, après l'Étude du Nerf V[1].

4º **Cavité orbitaire.** — De la Fente sphénoïdale — à l'intérieur de l'Anneau de Zinn — au Muscle droit externe. — Voir *Nerfs de la Cavité orbitaire*.

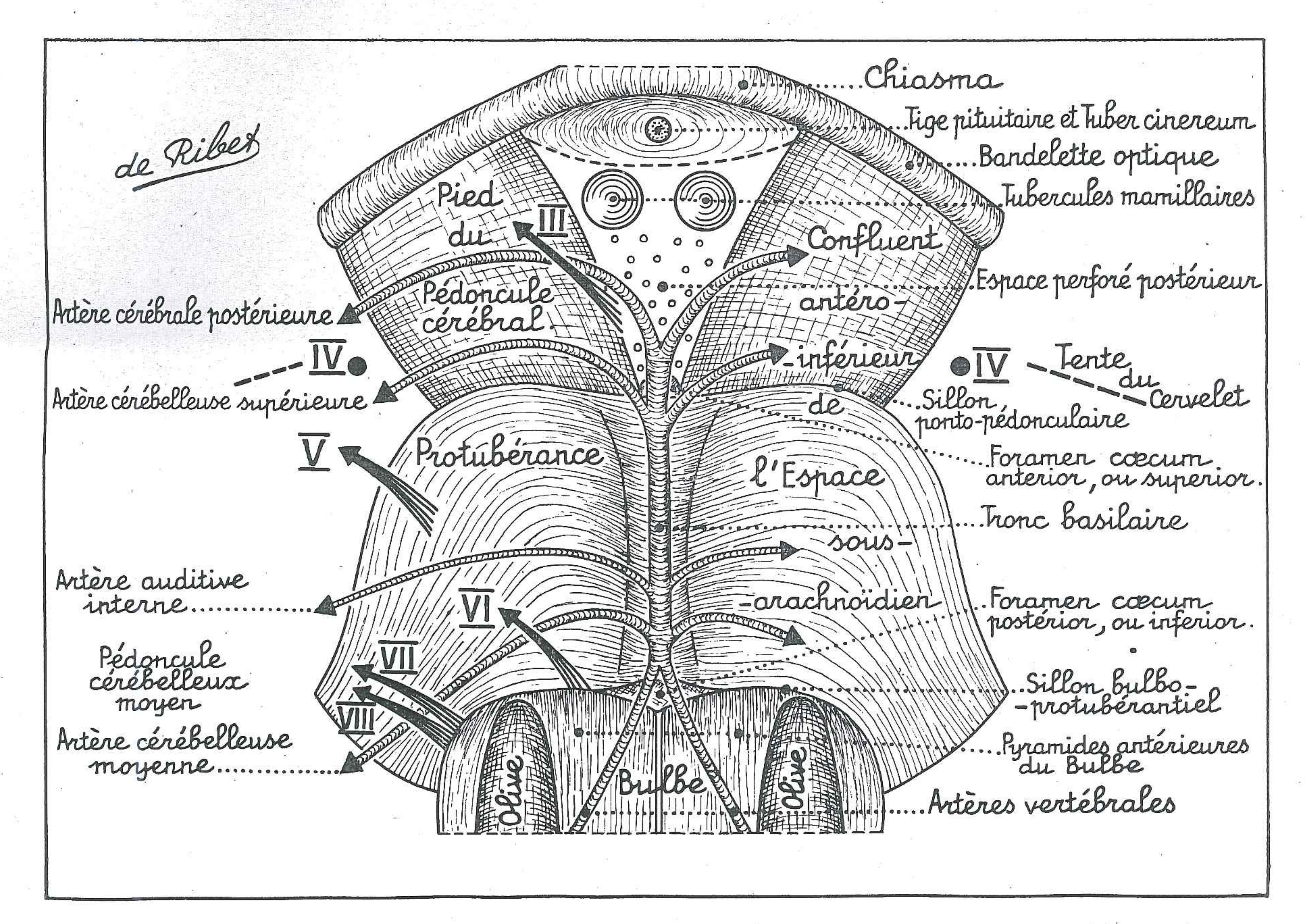


FIG. 72. — Nerf VI, Moteur oculaire externe.

Rapports intra-crâniens.

Nota : Variation, plus ou moins fréquente, du Trajet de la Cérébelleuse moyenne (en arrière du VI) : elle passe, le plus souvent, en avant et au-dessous du Nerf.

D. — RAPPORTS

Il faut les envisager au niveau des 3 Tronçons successifs du Nerf :

1° son Tronçon intra-crânien, dans l'Étage postérieur et dans l'Étage moyen de la Base du Crâne;

2° son Tronçon pariétal, dans la Fente sphénoïdale;

3° son Tronçon extra-crânien, dans la Cavité orbitaire.

1° Tronçon intra-crânien. — a) *Dans l'Étage postérieur de la Base du Crâne.*

Engaîné par un Manchon pie-mérien, le VI traverse le Confluent antéro-inférieur de l'Espace sous-arachnoïdien. — Fig. 72 et 73.

Il est encadré :

— en dedans : par le Tronc basilaire;

— en dehors : par les Nerfs VII et VIII — sur un Plan un peu inférieur;

— en arrière et au-dessus : — par la Face antérieure de la Protubérance, qui surplombe le Bulbe;
  — par l'Artère auditive interne, Collatérale du Tronc basilaire;
  — par la Dure-mère, après l'avoir perforée, et le Sinus pétreux inférieur;

— en avant et au-dessous : — par l'Artère cérébelleuse moyenne, Collatérale du Tronc basilaire; cette Artère, quelquefois, passe en arrière et au-dessus du VI;
  — par la Surface basilaire (après avoir traversé la Dure-mère, le VI est directement appliqué contre l'Os et remonte, extra-dure-mérien, vers la Suture pétro-basilaire);
  — par la Suture pétro-basilaire, tout le long de laquelle, mais un peu plus en arrière, chemine le Sinus pétreux inférieur;
  — par une petite Partie du Versant postéro-supérieur du Rocher, tout près du Sommet (là encore, le VI est directement appliqué contre l'Os);
  — par le Bord supérieur de la Pointe du Rocher. — Voir, aussi, Figures 63 et 66 du Trijumeau.

C'est à ce moment que le Nerf entre en contact direct avec le Ligament pétro-sphénoïdal, ou pétro-basilaire, de Gruber, qui coupe sa Direction immédiatement au-dessus de lui. — Voir C, Trajet du VI, 1°, dans l'Étage postérieur de la Base du Crâne.

Ces 2 derniers Rapports, le Rocher au-dessous, le Ligament au-dessus, sont particulièrement intéressants à connaître car ils expliquent :

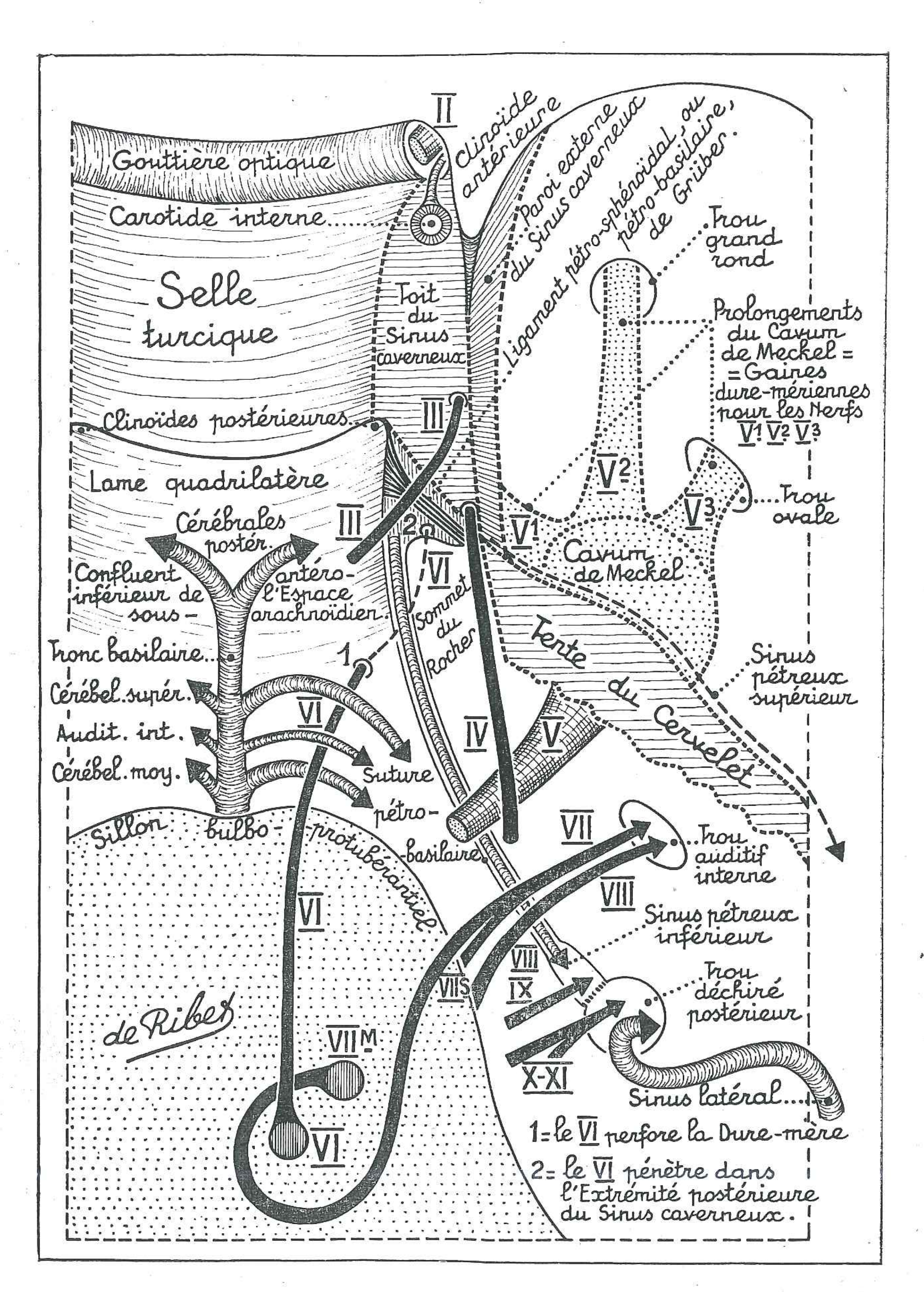


Fig. 73. — Nerf VI, Moteur oculaire externe.
Trajet et Rapports intra-crâniens.

— les Parésies, ou Paralysies, du VI dans les Fractures de la Pointe du Rocher, avec ou sans compression par le Ligament de GRUBER;
— et le Syndrome de GRADENIGO (coexistence d'une Ostéite de la Pointe du Rocher avec une Parésie ou une Paralysie du VI).

b) *Dans l'Étage moyen de la Base du Crâne.*

Le VI paraît baigner dans le Sang du Sinus caverneux.

Il en est, en réalité, isolé par une Gaîne fibreuse particulière qui le sépare du Liquide ambiant.

En dehors de lui, dans la Paroi externe du Sinus, se trouvent les Nerfs III, IV, V^1; en dedans de lui, également dans la Cavité du Sinus et au milieu du Sang veineux, se trouve la Carotide interne. — Fig. 74 et 75.

Pour éviter des Redites, voir :

auparavant : Rapports du III dans l'Étage moyen de la Base du Crâne; et, plus loin, à propos de l'Étude du Tronçon intra-crânien du V^1, le Paragraphe spécial consacré aux Rapports réciproques des différents Éléments anatomiques qui traversent le Sinus caverneux.

2° **Tronçon pariétal.** — C'est le Tronçon qui traverse la Fente sphénoïdale, à l'intérieur de l'Anneau de ZINN.

Voir, plus loin, l'Étude groupée des Tronçons pariétaux du III, du IV du VI et du V^1.

3° **Tronçon extra-crânien.** — Ce Tronçon se trouve dans la Cavité orbitaire; nous renvoyons, à nouveau, le Lecteur, au Chapitre « *Nerfs de la Cavité orbitaire* ».

E. — DISTRIBUTION

Le VI ne possède pas de Collatérales; il se termine, tout entier, dans le Muscle droit externe du Globe oculaire.

A l'intérieur du Sinus caverneux, le VI reçoit une Anastomose du Plexus caverneux (Plexus nerveux végétatif qui entoure la Carotide interne dans la Cavité du Sinus = Partie sinusienne du Plexus carotidien).

NERF V^1, OPHTALMIQUE DE WILLIS

Le V^1 est la Branche la plus interne de la Trifurcation du V, Nerf trijumeau; elle est uniquement sensitive — et très schématiquement :

— pour le 1/3 antérieur, et le 1/3 postérieur, à peu près, du Sac méningé dure-mérien;
— pour la Muqueuse oculaire (Conjonctive);
— pour la Muqueuse nasale (Pituitaire), en partie ;
— pour les Téguments qui avoisinent la Base de l'Orbite (en dehors, en haut et en dedans);
— et pour ceux du Dos et de l'Aile du Nez.

Avec un Diamètre approximatif de 2 à 3 millimètres, c'est, aussi, la plus grêle des 3 Terminales du V.

A. — ORIGINE

Le V^1 se détache du Bord antérieur, convexe, du Ganglion de GASSER, en dedans du V^2, Nerf maxillaire supérieur, et près du Pole interne du Ganglion. — Voir Figures Nerfs V et VI.

B. — TRAJET ET RAPPORTS

Né dans le Cavum de MECKEL, le V^1 occupe, d'abord, le plus interne des 3 Prolongements antérieurs de ce Dédoublement de la Dure-mère; puis il pénètre, par son Bord inférieur, et très en arrière, dans la Paroi externe du Sinus caverneux. — Voir Figures Nerfs V et VI.

Après un Trajet plus ou moins long dans l'épaisseur de cette Paroi fibreuse externe, dure-mérienne, du Sinus, le V^1 se trifurque en donnant naissance :
— au Nerf frontal,
— au Nerf lacrymal,
— et au Nerf nasal.

Ces 3 Branches terminales du V^1 achèvent de parcourir la Paroi externe du Sinus, d'arrière en avant, puis elles traversent la Fente sphénoïdale et la Cavité orbitaire.

Le V^1 possède donc :

1° un Tronçon intra-crânien, dans l'Étage moyen de la Base du Crâne (et dans la Paroi externe du Sinus caverneux);

2° un Tronçon pariétal, dans la Fente sphénoïdale;

3° un Tronçon extra-crânien, dans la Cavité orbitaire — et au-delà, sous les Téguments de la Face et dans la Fosse nasale (par ses Branches terminales).

1° **Tronçon intra-crânien du V¹.** — Rapports réciproques des différents Éléments qui traversent le Sinus caverneux :

Ces Éléments sont :

— la Carotide interne

— et les Nerfs III, IV, V¹ et VI.

Les 4 Nerfs en question, traversent tous, la Fente sphénoïdale et se terminent, ou se ramifient, dans la Cavité orbitaire.

Les Nerfs III, IV et V¹ sont compris dans l'épaisseur des Couches fibreuses qui constituent la Paroi externe du Sinus caverneux; mais ils ne sont pas en contact direct les uns avec les autres.

Dans leur progression, diversement oblique, d'arrière en avant, dans les Plans fibreux sinusiens, ces 3 Nerfs se croisent mutuellement suivant des Angles différents. — Fig. 74 et 75.

Le III est le plus profond des 3; le IV et le V¹, plus externes, passent un peu en dehors de lui — mais à des niveaux différents.

Dans les Plans les plus superficiels du Sinus caverneux, dans ses 2/3 inférieurs — et ceci ne se voit bien que sur une Coupe frontale — se trouve un fin Lacis veineux qui communique avec :

— le Sinus caverneux, en dedans;

— les Veines durales de la Fosse temporo-sphénoïdale, en dehors;

— la Veine ophtalmique, en avant;

— le Sinus pétreux supérieur, en arrière.

Ce Lacis veineux, étendu de la Fente sphénoïdale au Rocher, et très réduit, le plus souvent, peut en imposer, parfois, pour un Dédoublement de la Cavité du Sinus caverneux lui-même.

En dedans de la Paroi sinusienne externe, qui englobe le III, le IV et le V¹, se trouve la Cavité, remplie de Sang, du Sinus caverneux.

Dans cette Cavité, paraissant baigner dans le Sang veineux du Sinus, mais protégés, chacun, en réalité, par une Gaine fibreuse très mince, on voit cheminer, d'arrière en avant :

— la Carotide interne,

— et le VI, Nerf moteur oculaire externe — celui-ci plus rapproché de la Paroi externe que l'Artère qui, elle, est toujours plus profonde.

On sait que la Carotide interne :

— pénètre dans le Sinus par le Plancher de son Extrémité postérieure (à la sortie du Canal carotidien du Rocher et après avoir traversé le Trou déchiré antérieur),

— et qu'elle en sort par le Plafond de son Extrémité antérieure (en dedans de l'Apophyse clinoïde antérieure) pour donner son unique Collatérale, l'Ophtalmique, et s'épanouir en 4 Terminales.

L'Artère, dans le Sinus, décrit donc un S allongé, couché sagittalement.

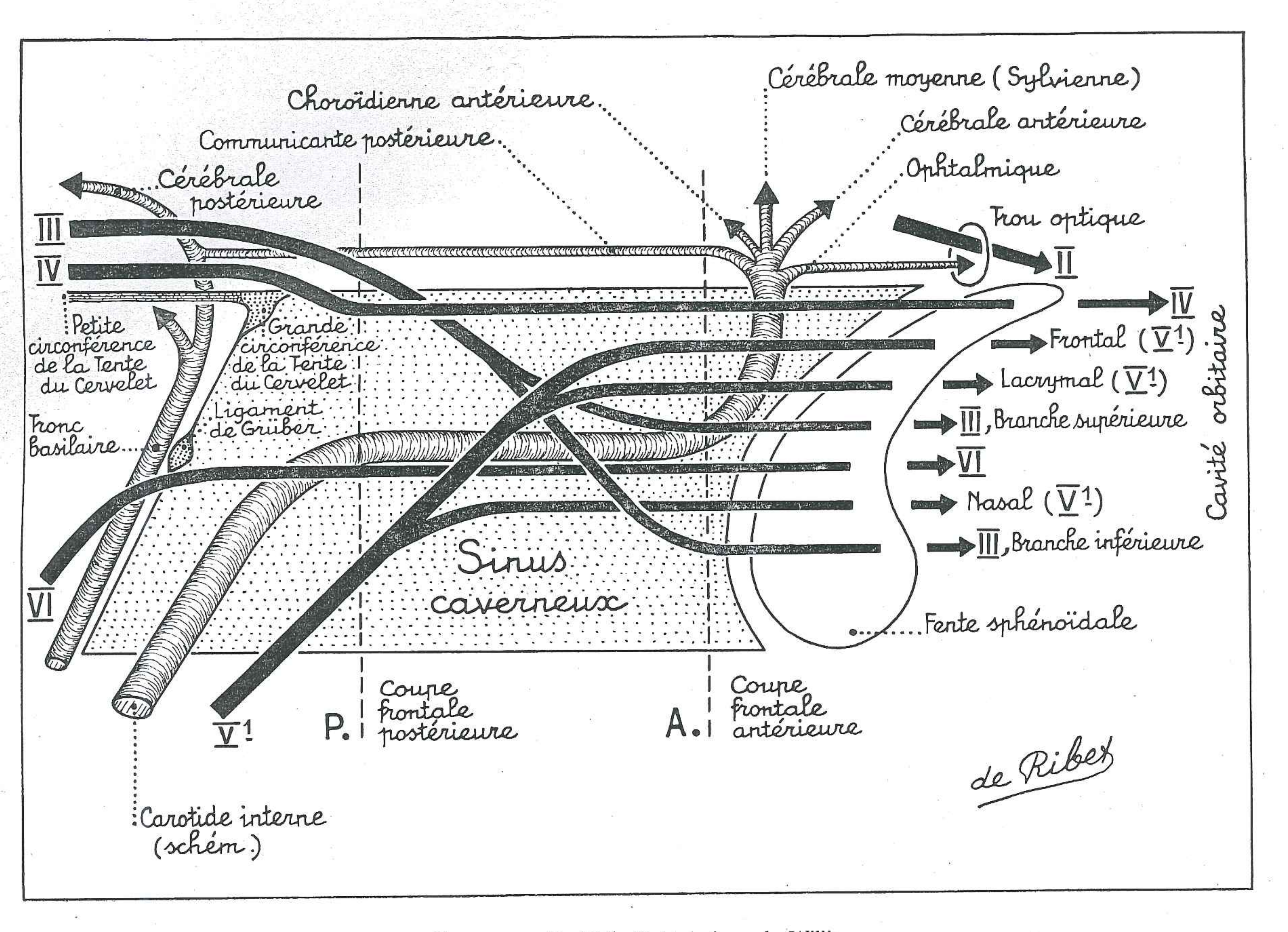


FIG. 74. — Nerf V^1, Ophtalmique de Willis.

Trajet et Rapports, dans le Sinus caverneux, des Nerfs III, IV, V^1 et VI et de leurs Branches terminales). Sinus caverneux droit. Vue externe (« par transparence »).

En dedans du Sinus caverneux, se trouvent la Loge pituitaire et l'Hypophyse, reposant sur la Selle turcique du Corps du Sphénoïde. — Voir Figures Nerfs III, IV, V, VI.

En dehors du Sinus, prend place l'Extrémité antérieure du Lobe temporal (ou temporo-sphénoïdal) de l'Hémisphère cérébral.

Des 4 Nerfs qui traversent le Sinus caverneux (le III, le IV, le V^1 et le VI), seuls le IV et le VI restent tout le temps à l'état de Tronc homogène, chacun d'eux étant, lui-même, sa propre Terminale.

Le III et le V^1, par contre, se divisent en leurs Terminales alors qu'ils sont encore dans la Paroi externe du Sinus.

C'est ainsi que :

— le III se bifurque en une Branche supérieure et une Branche inférieure;
— et que le V^1 se trifurque en un Nerf frontal, un Nerf lacrymal et un Nerf nasal.

Tous ces Nerfs :

— la Branche supérieure,
— et la Branche inférieure du III;
— le IV;
— le Nerf frontal,
— le Nerf lacrymal,
— et le Nerf nasal du V^1;
— le Nerf VI;

s'échappent du Sinus caverneux par son Extrémité antérieure et traversent, immédiatement après, la Fente sphénoïdale; ils pénètrent, tous, ensuite, dans la Cavité orbitaire. — Fig. 74 et 75.

Pour comprendre la façon dont toutes ces Branches nerveuses se croisent et s'ordonnent au cours de leur passage dans le Sinus caverneux, rappelons brièvement où se trouve le Point de pénétration, dans le Sinus, des Troncs du III, du IV, du V^1 et du VI.

a) Le III chemine, d'abord, sur la Partie postérieure du Toit du Sinus caverneux, puis il plonge dans sa Paroi externe, à peu près à l'union de son 1/3 postérieur et de ses 2/3 antérieurs.

A ce moment-là, le III entre en rapports plus ou moins étroits avec l'Artère communicante postérieure, l'une des 4 Terminales de la Carotide interne; la Communicante postérieure, en effet, glisse d'avant en arrière, sur le Toit du Sinus, pour rejoindre la Cérébrale postérieure (Branche de bifurcation du Tronc basilaire) et contribuer à former ainsi le Polygone artériel de WILLIS. — Voir Figures Nerfs III et IV.

b) Le IV est en arrière et en dehors du III, au moment où il prend contact, à son tour, avec le Toit du Sinus; il pénètre, de la même façon, dans la Paroi

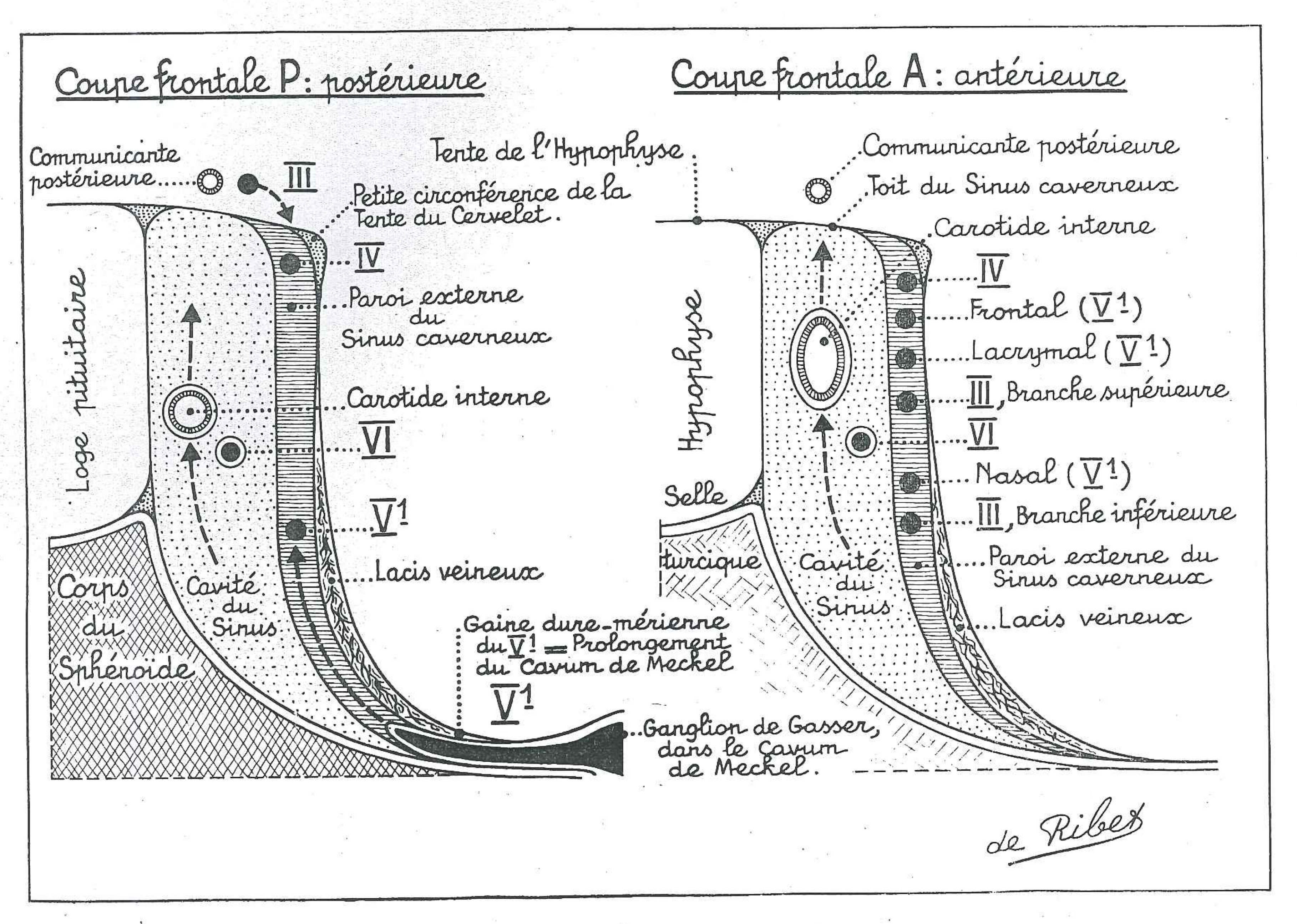


FIG. 75. — Nerf V[1], Ophtalmique de Willis.

Rapports des Nerfs III, IV, V[1] et VI (et de leurs Branches terminales) dans le Sinus caverneux. Sinus caverneux droit. Coupes frontales. Segment antérieur des 2 Coupes.

externe du Sinus — mais juste au niveau de l'Angle postéro-externe du Toit. — Voir Figures Nerfs III et IV.

Ce Point de pénétration du IV, dans la Paroi externe du Sinus caverneux, se trouve à l'Intersection :

— de la Petite circonférence, interne, libre, de la Tente du Cervelet (venant de l'Apophyse clinoïde antérieure),

— et de la Grande circonférence, externe, adhérente au Bord supérieur du Rocher (venant de l'Apophyse clinoïde postérieure).

Il faut se souvenir, à ce propos, de ce que les Éléments fibreux de la Petite circonférence de la Tente du Cervelet croisent les Fibres de la Grande circonférence en passant juste au-dessus.

c) Le VI pénètre dans la Cavité du Sinus caverneux par la Partie inférieure de sa Paroi postérieure, après avoir passé entre le Bord supérieur de la Pointe du Rocher, au-dessous, et le Ligament pétro-sphénoïdal, ou pétro-basilaire, de GRUBER, au-dessus.

d) Le V^1, enfin, s'insinue entre les Plans fibreux de la Paroi externe du Sinus, en abordant cette Paroi par son Bord inférieur, dans son 1/3 postérieur, en général.

Sur une Coupe frontale *très postérieure* ces 4 Nerfs sont superposés de la façon suivante :

— le III, sur le Toit du Sinus;

— le IV, à la Partie la plus élevée de sa Paroi externe;

— le VI, dans la Cavité du Sinus, en dehors de la Carotide interne;

— le V^1, à la Partie inférieure de sa Paroi externe.

Le VI et la Carotide interne paraissent baigner directement dans le Sang veineux du Sinus; ils en sont, en réalité, séparés, chacun, par une Gaîne fibreuse spéciale. — Fig. 75.

Après les Changements de direction de ces Nerfs dans le Sinus, et la Division du III et du V^1 en leurs Branches terminales, une 2e Coupe frontale identique à la première — mais *très antérieure*, maintenant — nous montre, toujours superposés, dans la Paroi externe du Sinus caverneux :

— le IV;

— le Frontal (du V^1);

— le Lacrymal (du V^1);

— la Branche supérieure du III;

— le Nasal (du V^1);

— la Branche inférieure du III.

Quant au VI, toujours situé dans la Cavité du Sinus caverneux et en dehors de la Carotide interne, il se projette, en hauteur, entre la Branche supérieure du III et le Nasal (du V^1). — Fig. 75.

Tous ces Nerfs, à l'occasion de leur passage dans le Sinus caverneux, reçoivent une Anastomose très fine du Plexus caverneux (Plexus nerveux

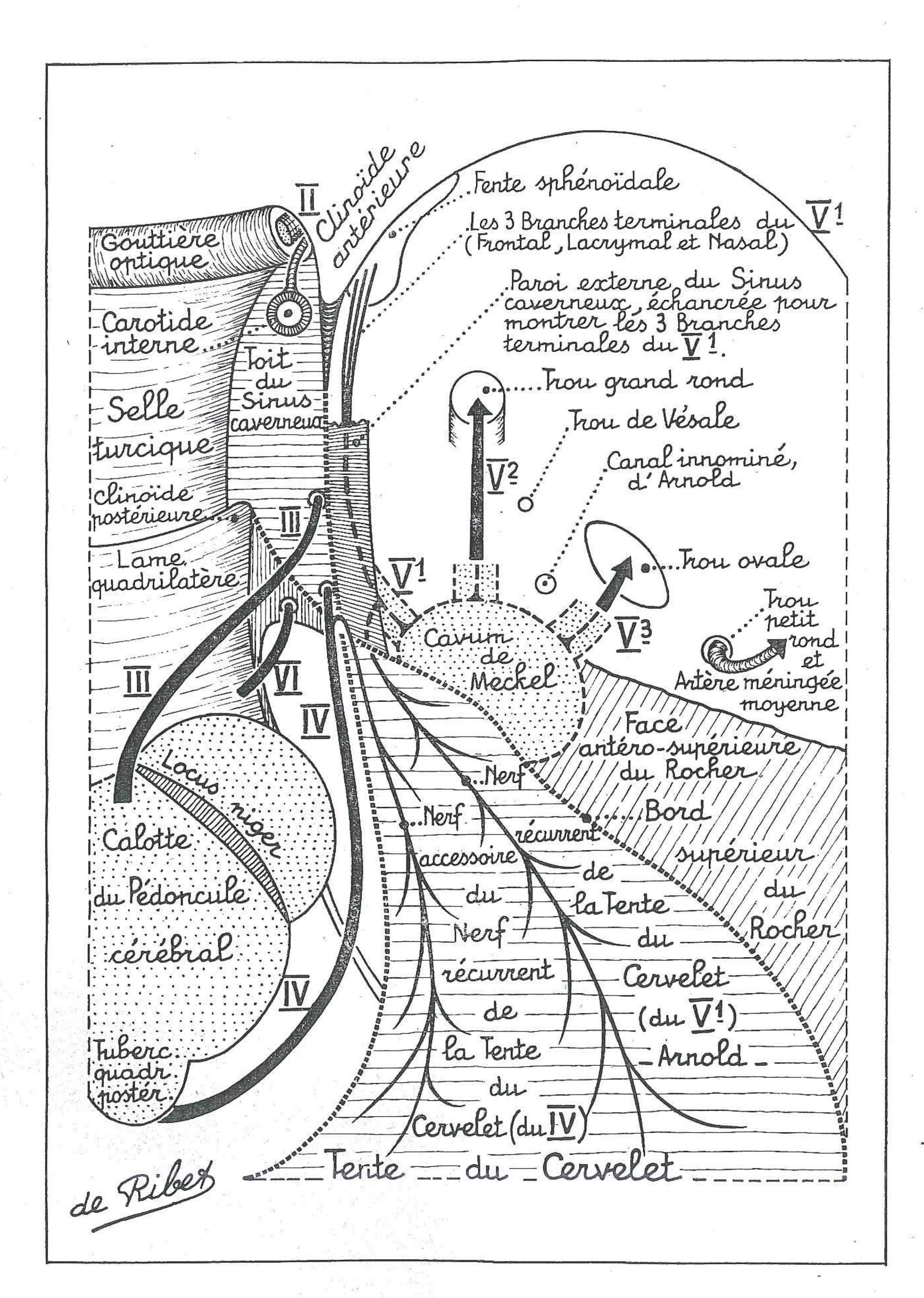


FIG. 76. — Nerf V[1], Ophtalmique de Willis.
Trajet et Distribution.

végétatif qui entoure la Carotide interne dans la Cavité du Sinus = Partie sinusienne du Plexus carotidien).

Pour mémoire : le II glisse sur la Partie la plus antérieure du Toit du Sinus caverneux; accompagné de l'Artère ophtalmique, unique Collatérale de la Carotide interne, il pénètre dans la Cavité orbitaire par le Canal optique.

2° **Tronçon pariétal, dans la Fente sphénoïdale,** et

3° **Tronçon extra-crânien, dans la Cavité orbitaire.** — Voir, ci-après, « *Nerfs de la Cavité orbitaire* ».

C. — DISTRIBUTION

1° **Collatérales.** — Le V^1 possède quelques Collatérales, extrêmement fines, pour la Dure-mère qui constitue le Cavum de MECKEL et la Paro externe du Sinus caverneux.

Sa Collatérale la plus importante est un long Rameau très grêle, le Nerf récurrent de la Tente du Cervelet, d'ARNOLD.

Accompagné d'un Nerf accessoire, portant le même nom et unique Collatérale du IV (voir ce Nerf), le Nerf d'ARNOLD s'éparpille en Filets d'une extrême finesse dans les Plans fibreux de la Tente du Cervelet.

2° **Terminales.** — Ce sont le Frontal, le Lacrymal et le Nasal, dont nous avons déjà signalé l'existence, à plusieurs reprises.

Nous les retrouverons au Chapitre suivant, consacré aux « *Neıfs de la Cavité orbitaire* ».

LES NERFS DE LA CAVITÉ ORBITAIRE.

Les Nerfs situés ou représentés, par certaines de leurs Branches, dans la Cavité orbitaire sont au nombre de 6 :

— le II, Nerf optique. . . . . sensoriel;
— le III, Nerf moteur oculaire commun. . . . . uniquement moteur;
— le IV, Nerf pathétique. . . . . uniquement moteur;
— le VI, Nerf moteur oculaire externe. . . . . uniquement moteur;

— le V^1, Nerf ophtalmique de WILLIS (du Trijumeau) . . . . sensitif;
— et le V^2, Nerf maxillaire supérieur (du Trijumeau) . . . . sensitif.

A l'exception du II, dont nous avons précédemment étudié le Tronçon pariétal (dans le Canal optique) et à l'exception du V^2, représenté seulement, dans la Cavité orbitaire, par de fines Collatérales que nous détaillerons en leur temps, nous grouperons dans ce Chapitre, en une large Vue d'ensemble, tout ce qui a trait, à la fois, aux Tronçons pariétaux et aux Tronçons extra-crâniens (intra-orbitaires) des Nerfs II, III, IV, V^1 et VI — ou de leurs Branches terminales. — Fig. 77 à 91.

Posons, d'abord, en principe, que :

— le II vient de la Rétine;

— le III innerve :
- — par sa Branche terminale supérieure :
  - — le Releveur de la Paupière supérieure,
  - — et le Droit supérieur du Globe oculaire;
- — par sa Branche terminale inférieure :
  - — le Droit interne,
  - — le Droit inférieur,
  - — et le Petit oblique;

— le IV se termine dans le Grand oblique;

— le VI en fait autant dans le Droit externe.

Quant aux différentes Branches, Rameaux ou Filets venant du V^1 et du V^2 (du Trijumeau), nous verrons, chemin faisant, qu'ils assurent la Sensibilité :

— de la Conjonctive (et du Canal lacrymo-nasal),
— de la Pituitaire (et de ses Diverticules),
— des Téguments qui se trouvent au niveau et au voisinage de la Base de l'Orbite, et de ceux de l'Aile du Nez,

sans parler de l'Innervation particulière, sensitive et végétative, de la Glande lacrymale et des Glandules des Muqueuses qui font partie du Territoire du V.

Cavité orbitaire. — Mais avant d'aller plus loin, peut-être convient-il de rappeler, *très sommairement*, la Configuration de la Cavité orbitaire et la Disposition des différents Organes qui l'occupent.

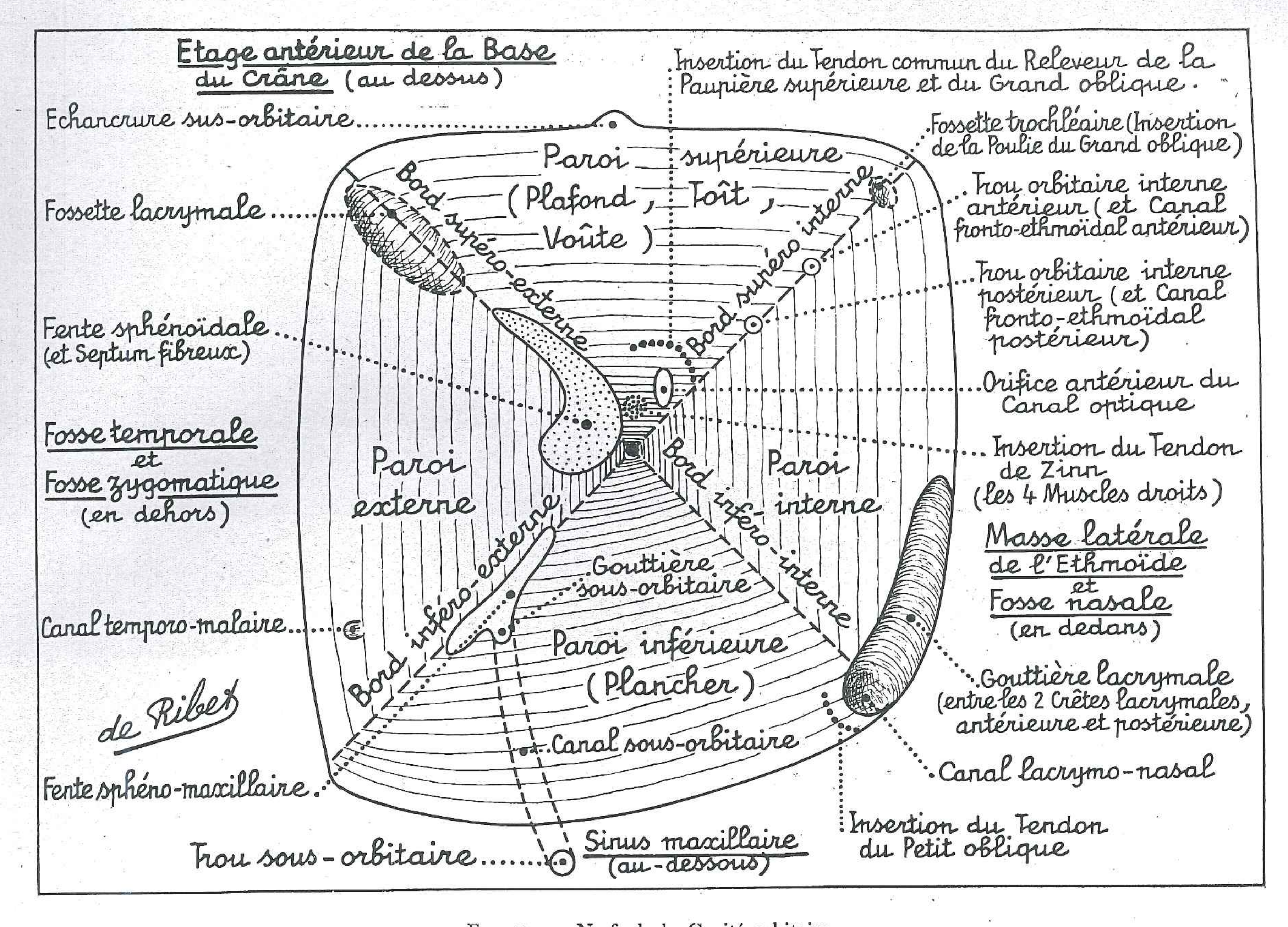


FIG. 77. — Nerfs de la Cavité orbitaire.

Disposition schématique des Parois osseuses de la Pyramide orbitaire. Côté droit. Vue antérieure.

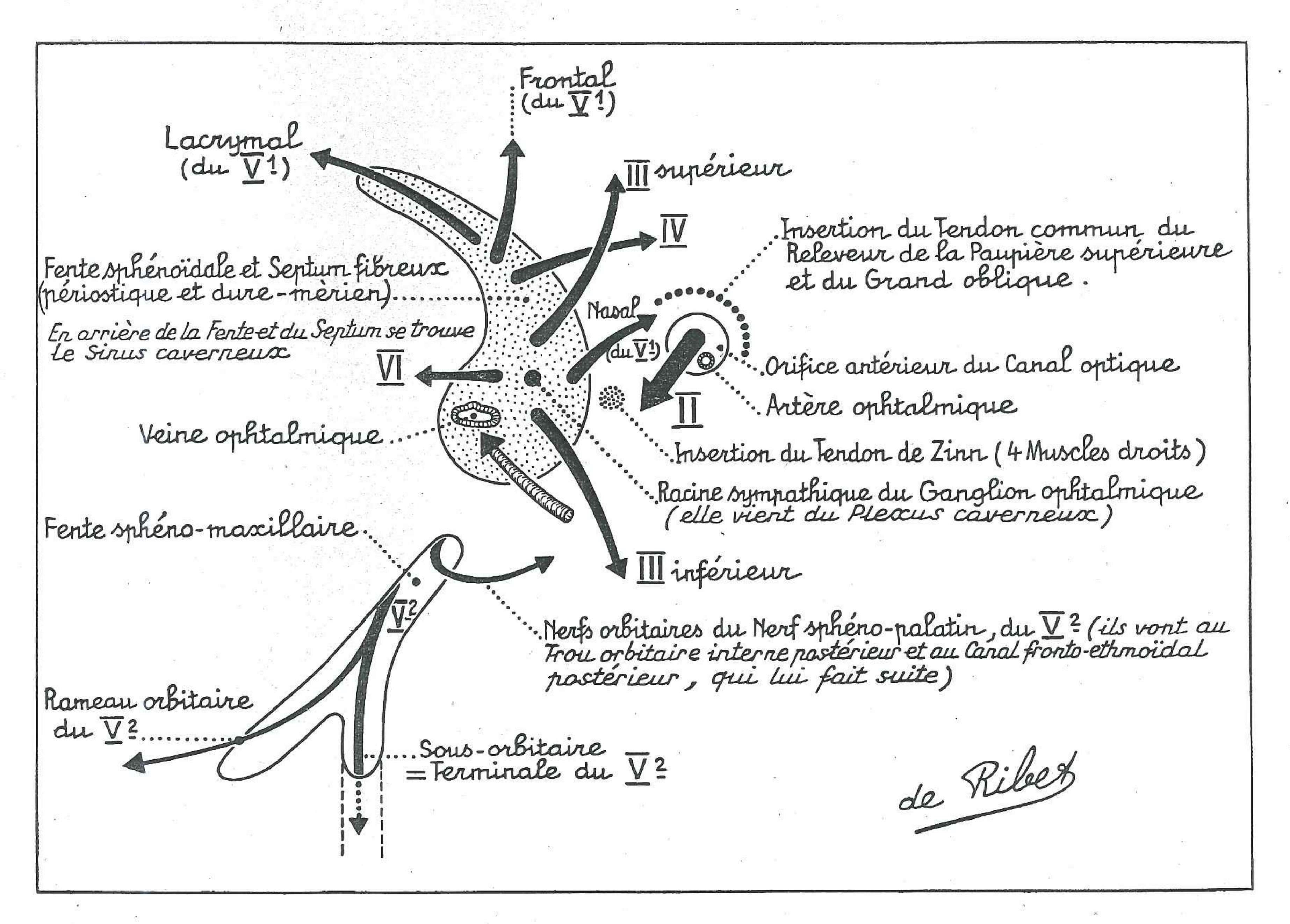


FIG. 78. — Nerfs de la Cavité orbitaire.
Leur Disposition réciproque à leur Entrée dans l'Orbite.

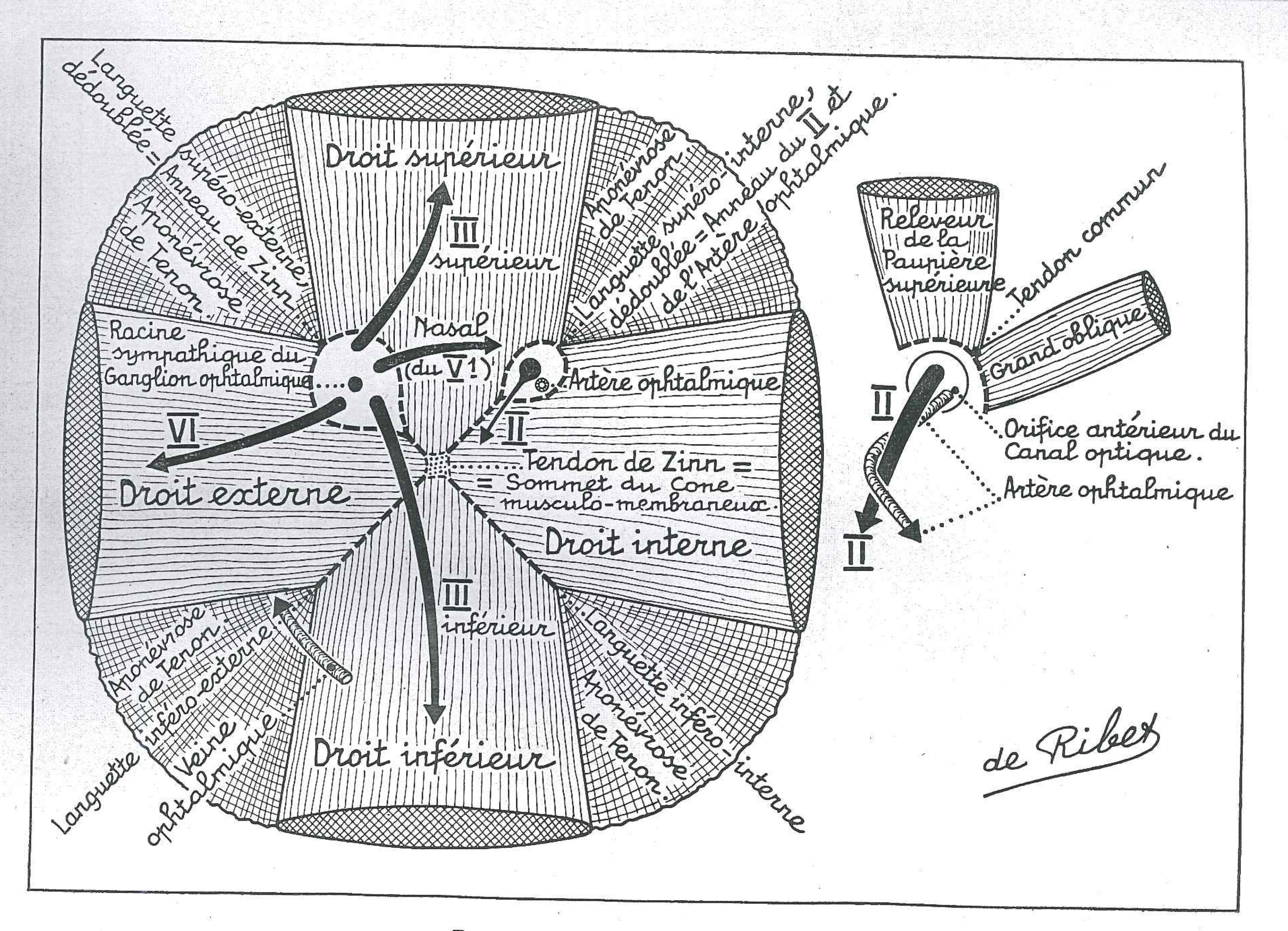


FIG. 79. — Nerfs de la Cavité orbitaire.

Le Tendon de Zinn et le Sommet, postérieur, du Cône musculo-membraneux de l'Orbite.

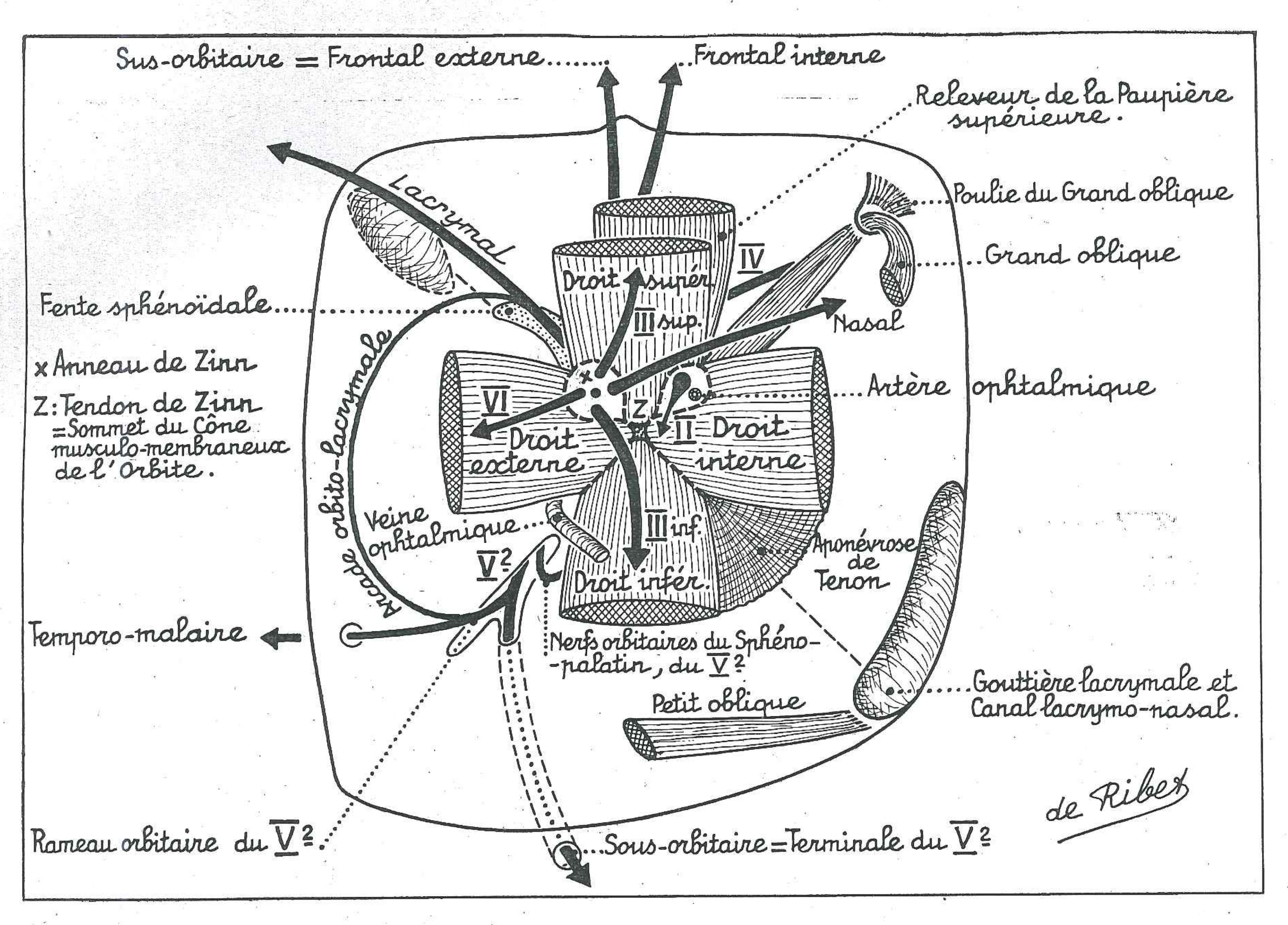


FIG. 80. — Nerfs de la Cavité orbitaire.
Rapports réciproques avec les Muscles du Globe oculaire.

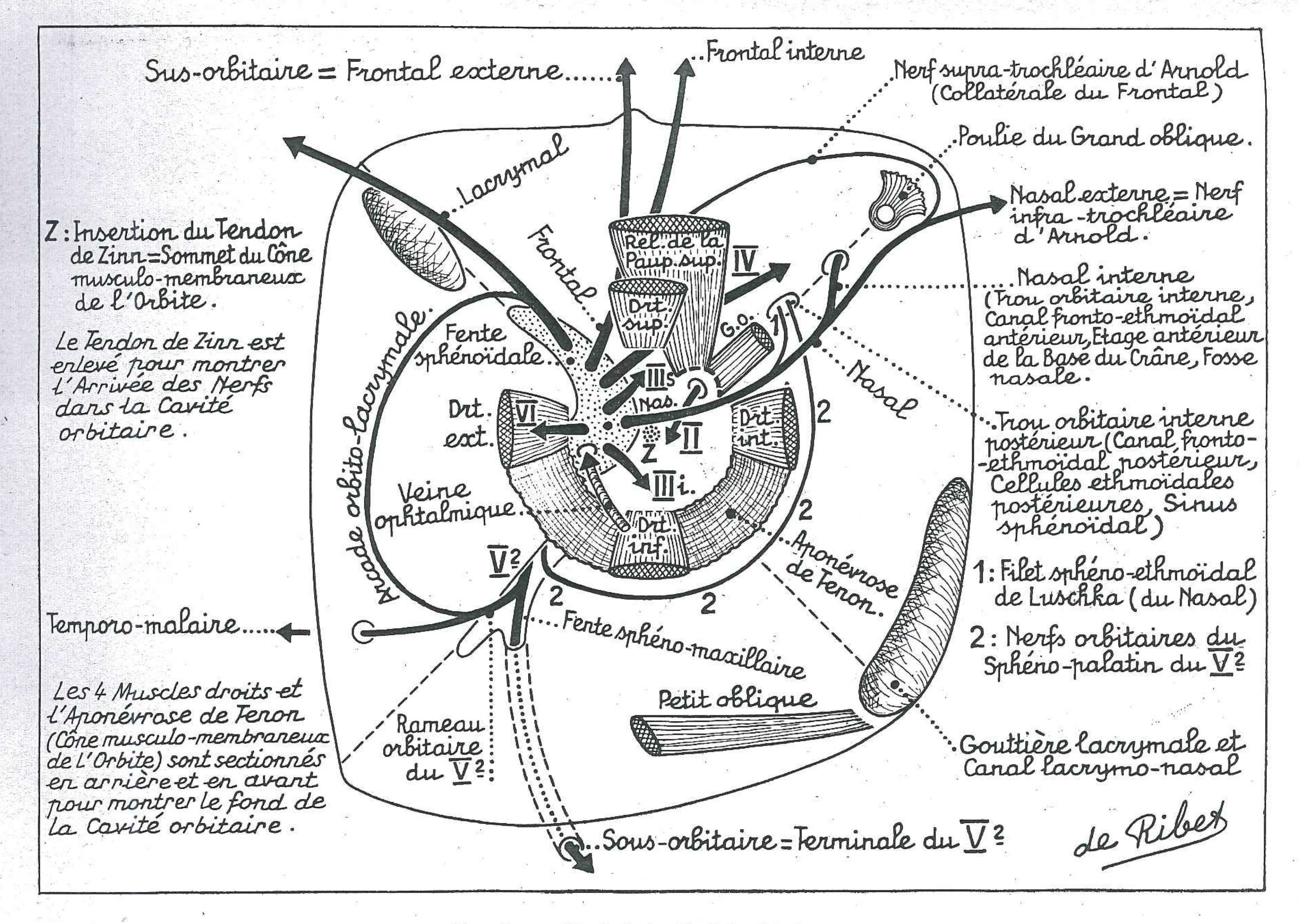


FIG. 81. — Nerfs de la Cavité orbitaire.
Disposition générale.

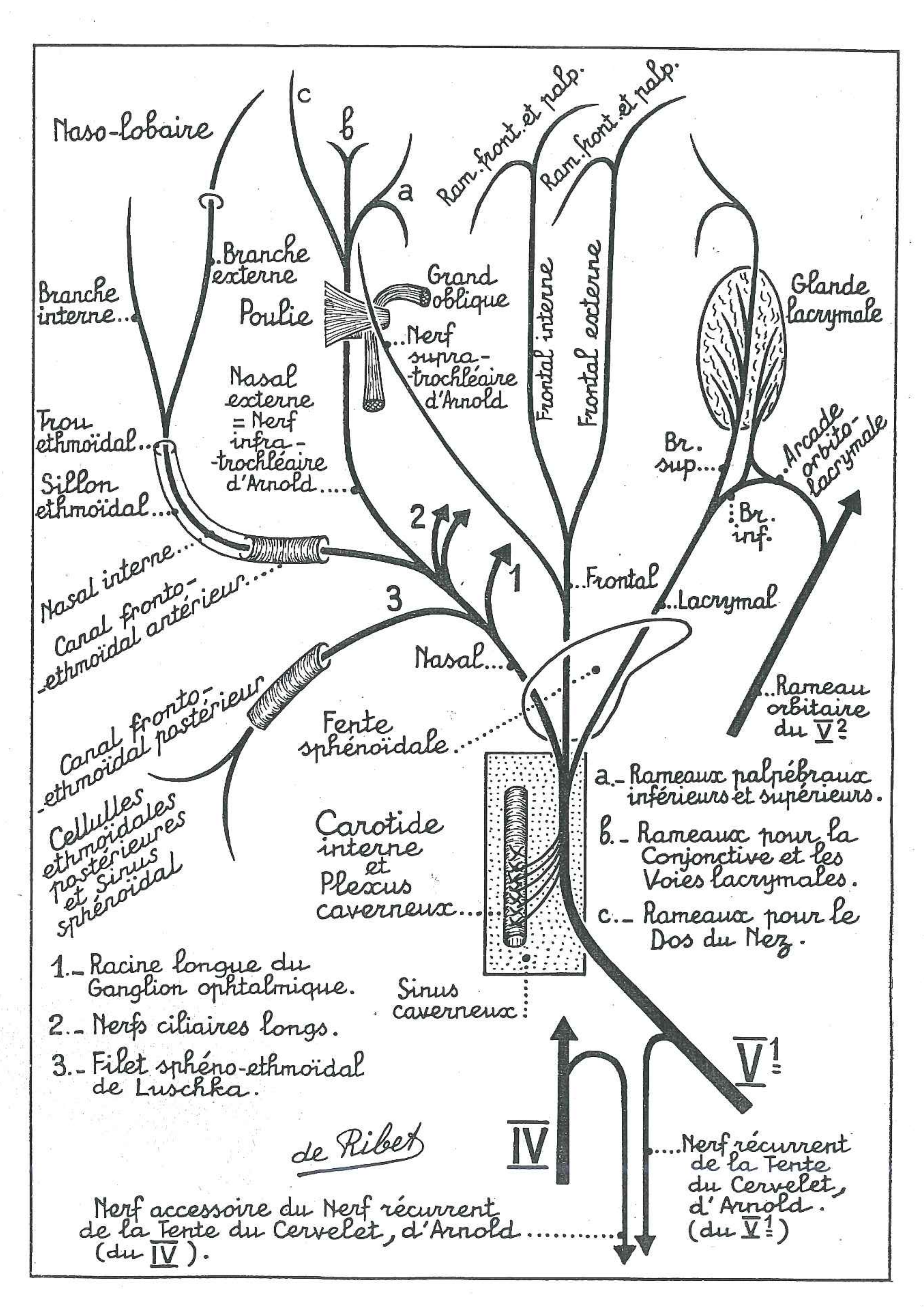


FIG. 82. — Nerfs de la Cavité orbitaire.
Distribution schématique du V[1], Ophtalmique de Willis.

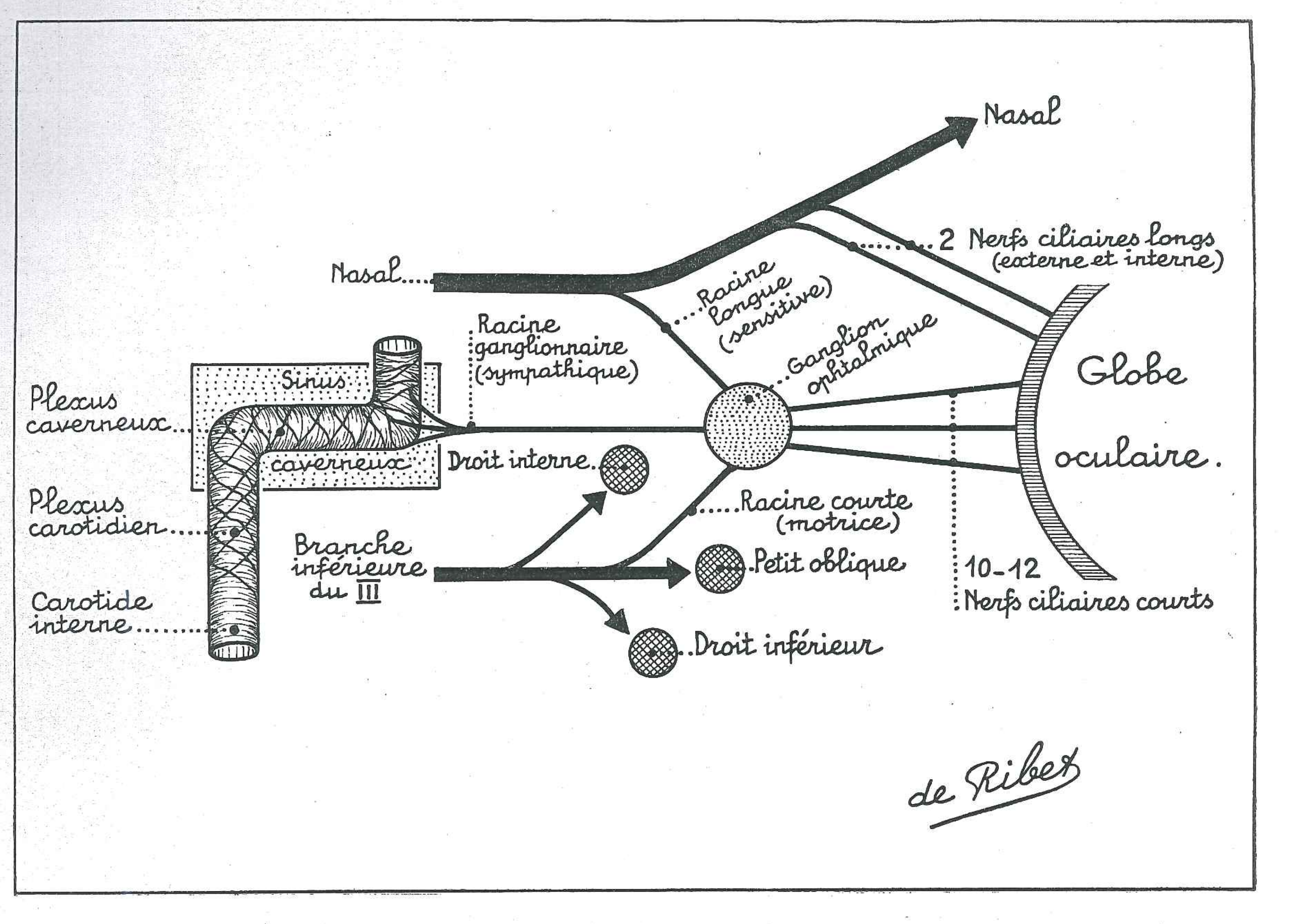


FIG. 83. — Nerfs de la Cavité orbitaire.
Le Ganglion ophtalmique et les Nerfs ciliaires.

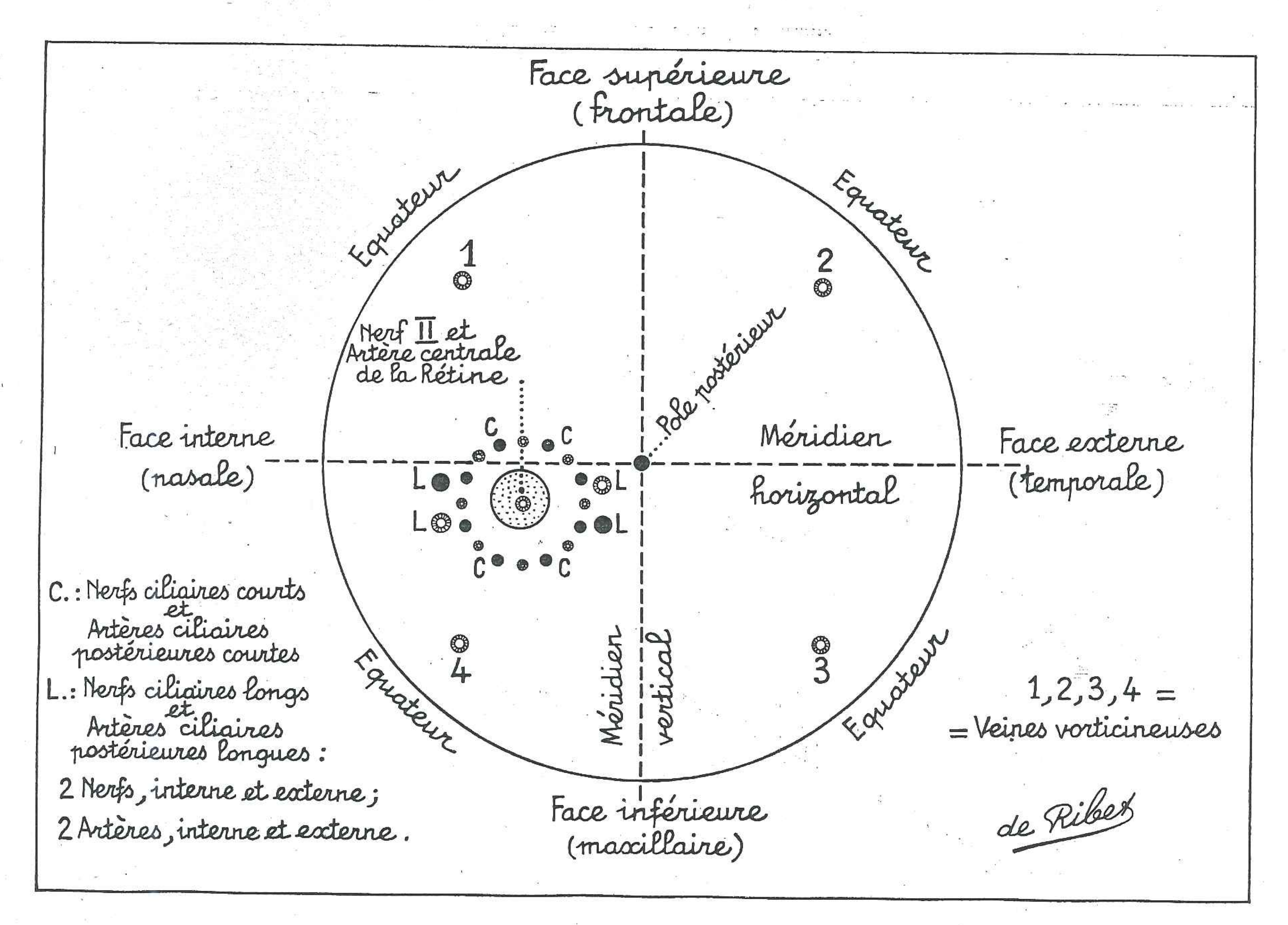


FIG. 84. — Nerfs de la Cavité orbitaire.
Hémisphère postérieur du Globe oculaire droit.

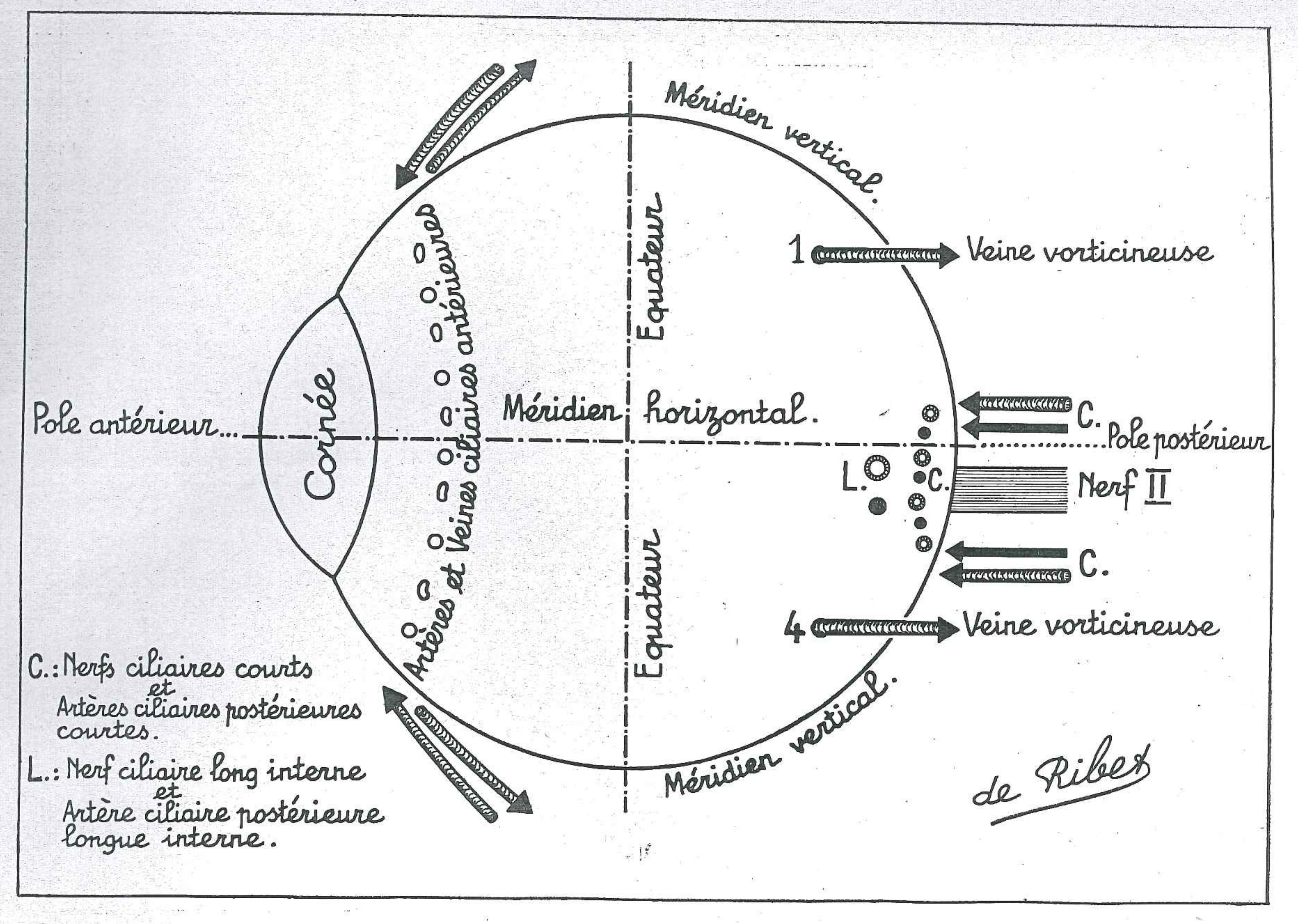


Fig. 85. — Nerfs de la Cavité orbitaire.
Globe oculaire droit vu par sa Face interne, ou nasale.

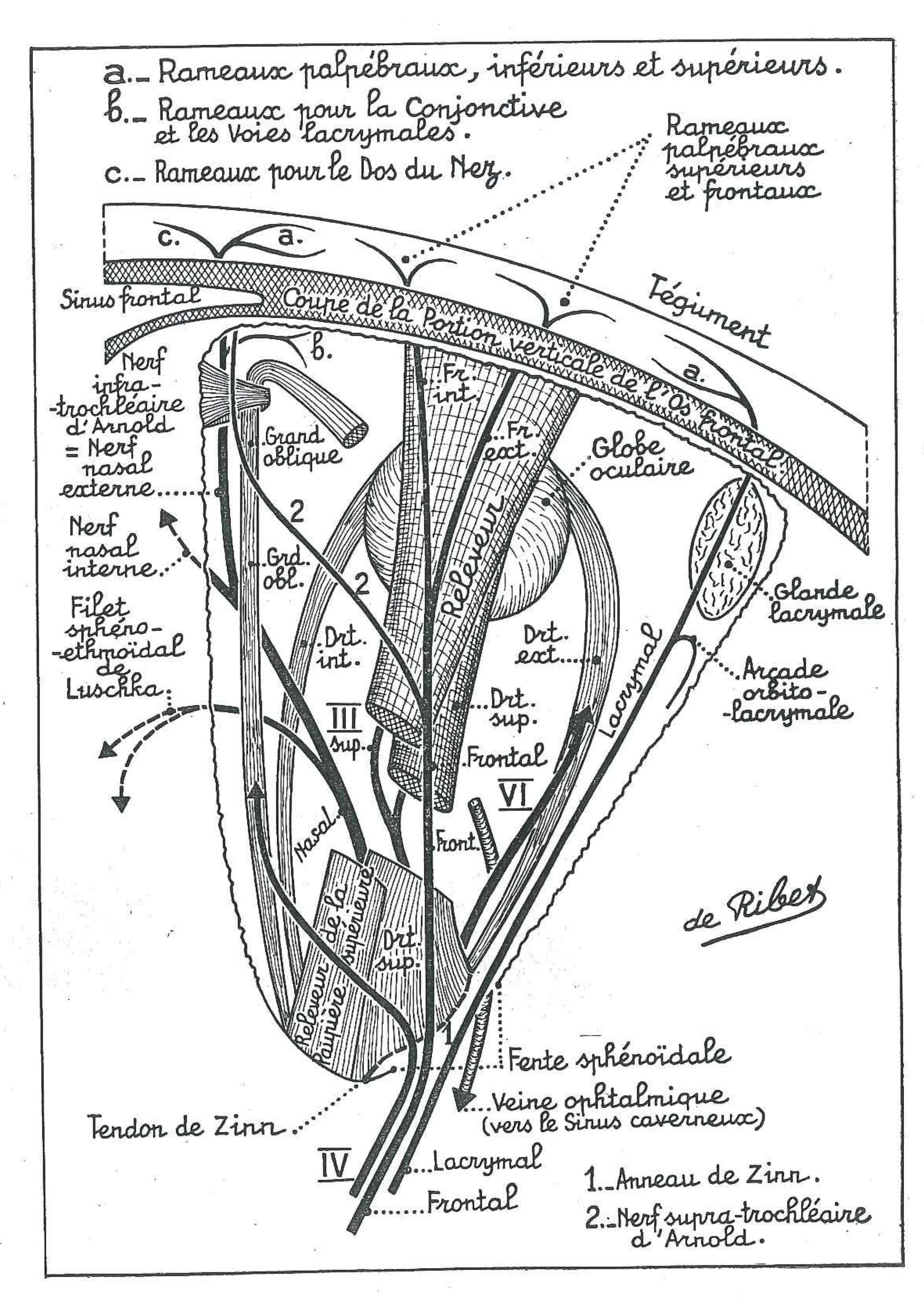


Fig. 86. — Nerfs de la Cavité orbitaire.
Plan supérieur (immédiatement au-dessous du Plafond de l'Orbite).

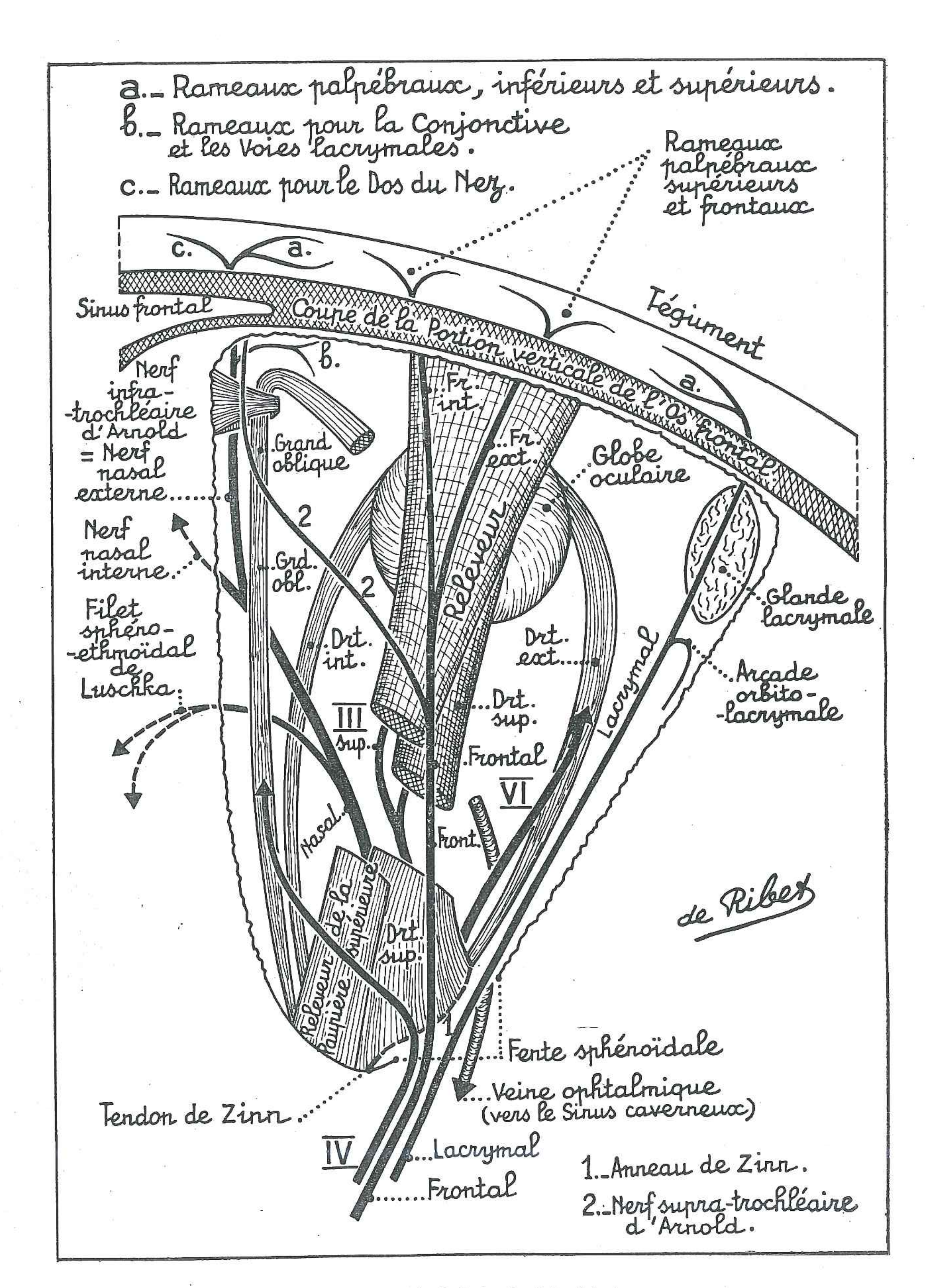


Fig. 86. — Nerfs de la Cavité orbitaire.
Plan supérieur (immédiatement au-dessous du Plafond de l'Orbite).

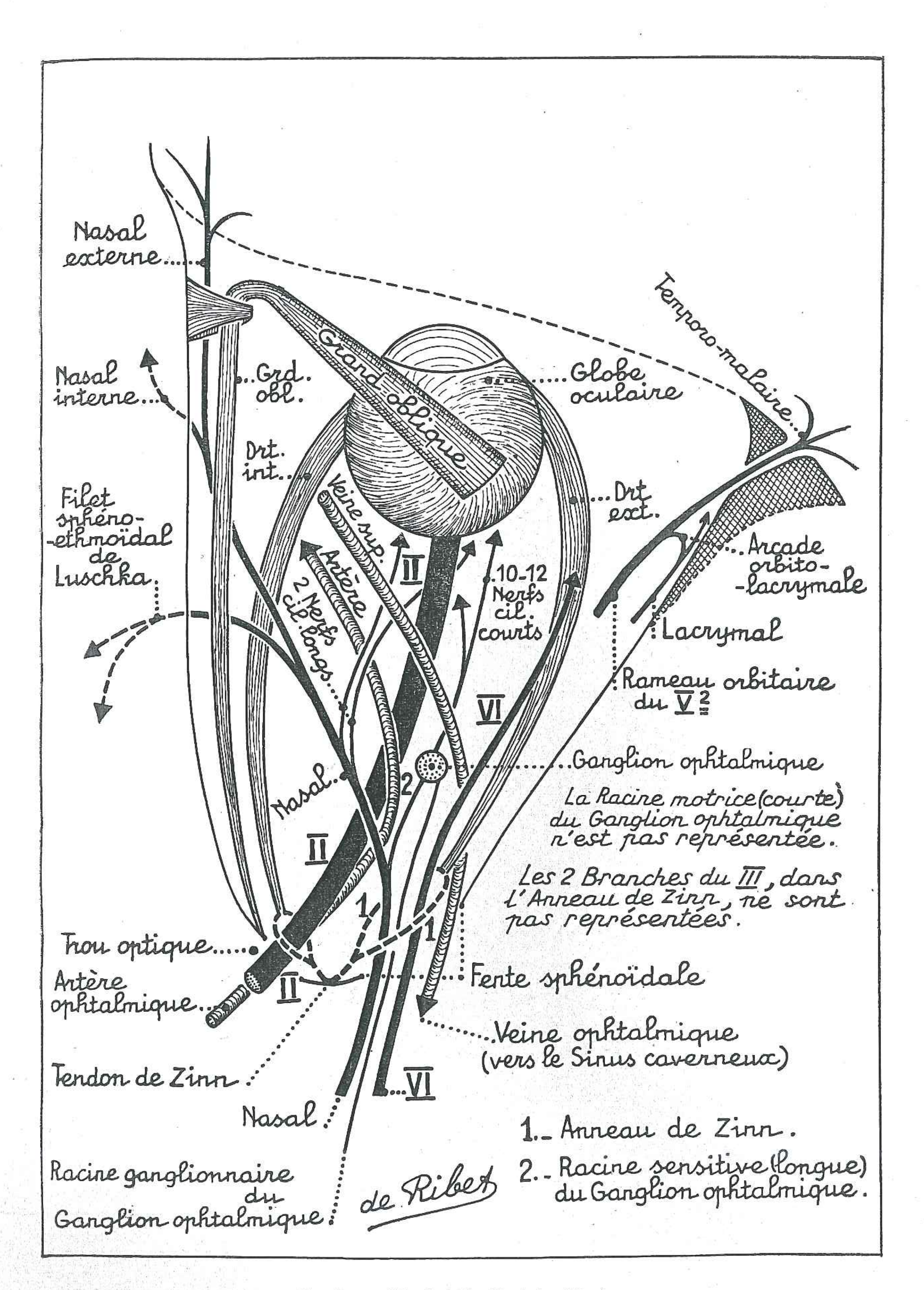


FIG. 87. — Nerfs de la Cavité orbitaire.
Après ablation du Releveur de la Paupière supérieure et du Droit supérieur.

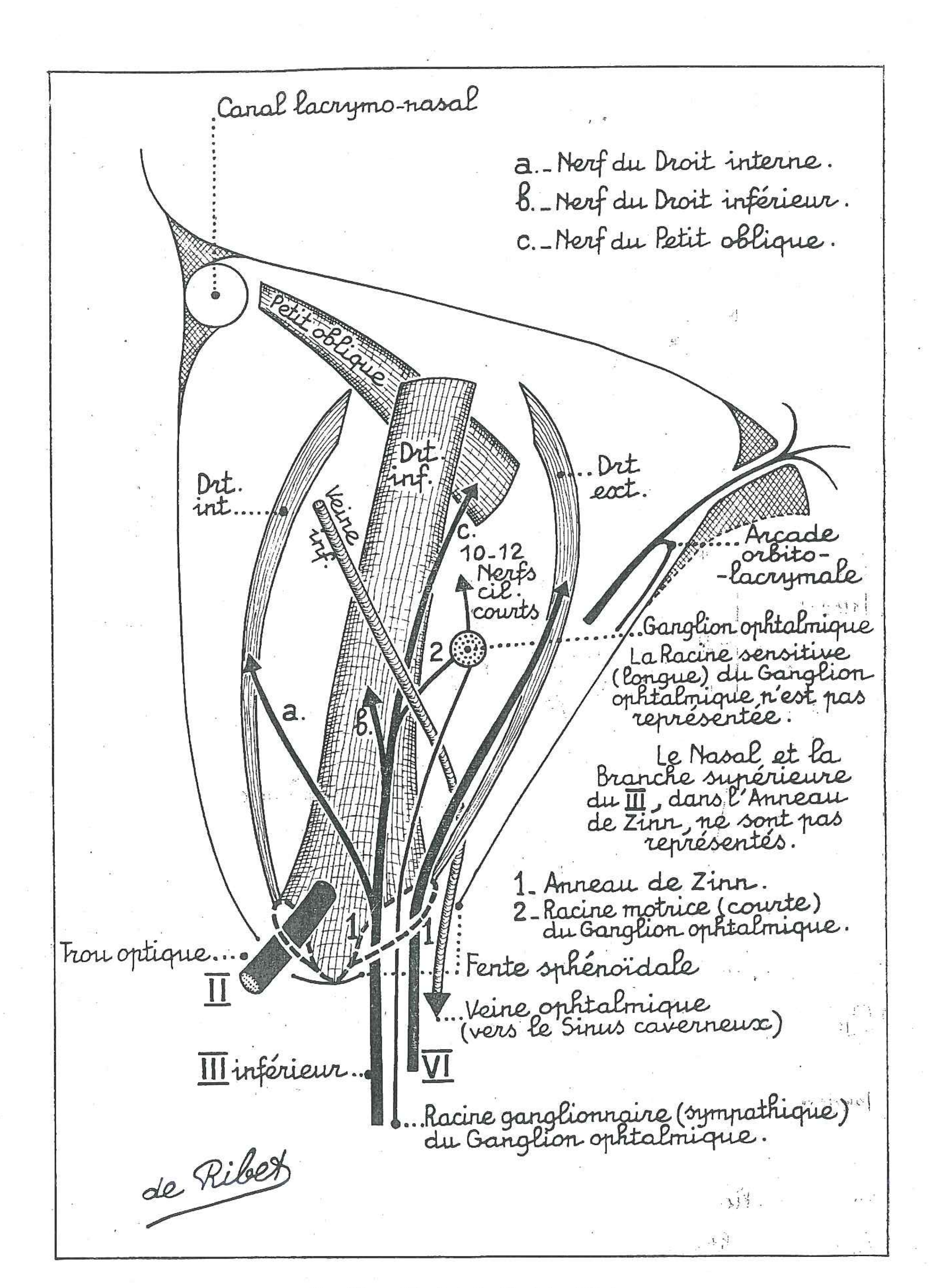


Fig. 88. — Nerfs de la Cavité orbitaire.
Après ablation du Globe oculaire et du Nerf optique.

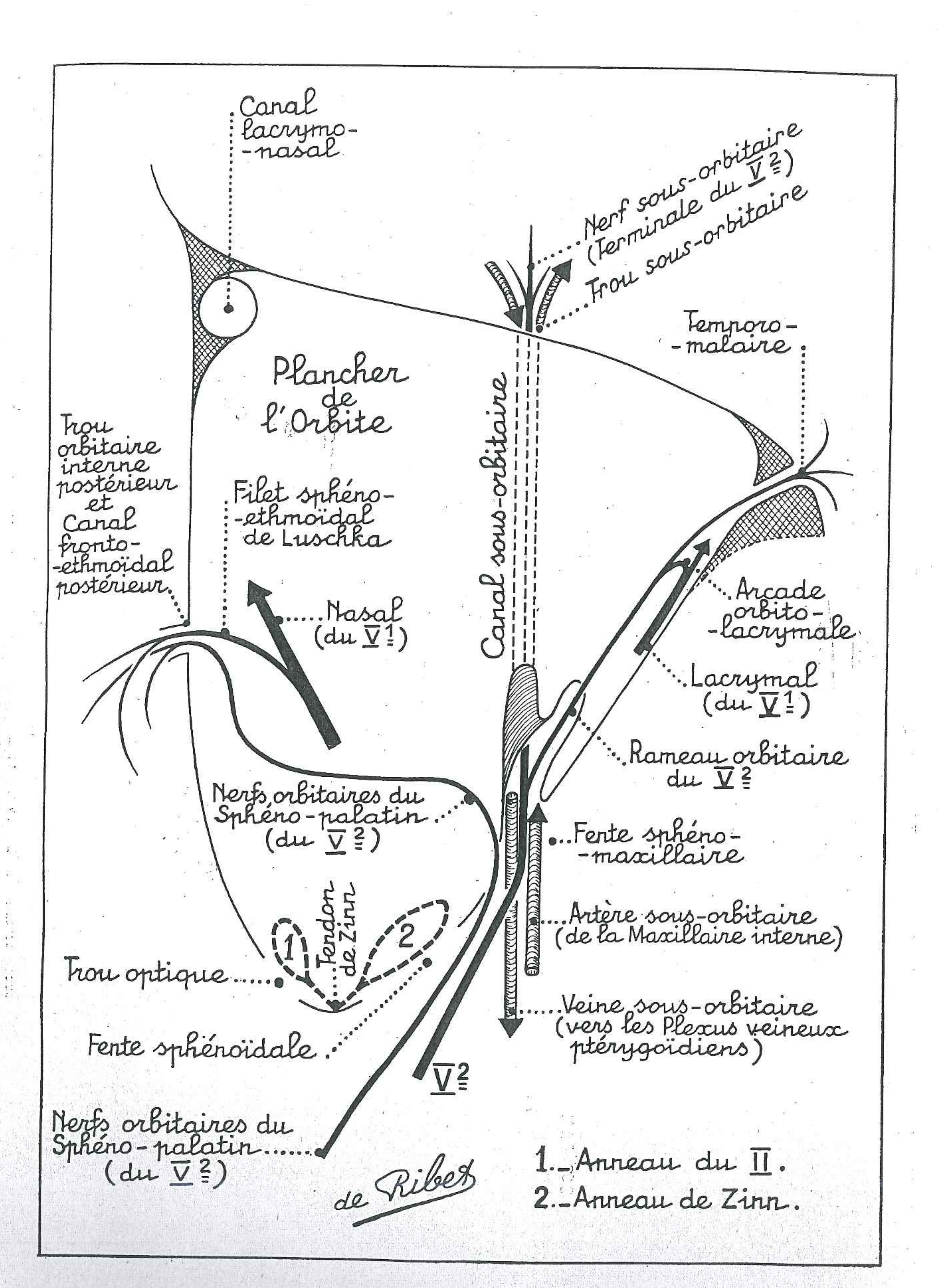


FIG. 89. — Nerfs de la Cavité orbitaire.
Plan inférieur (immédiatement au-dessus du Plancher de l'Orbite).

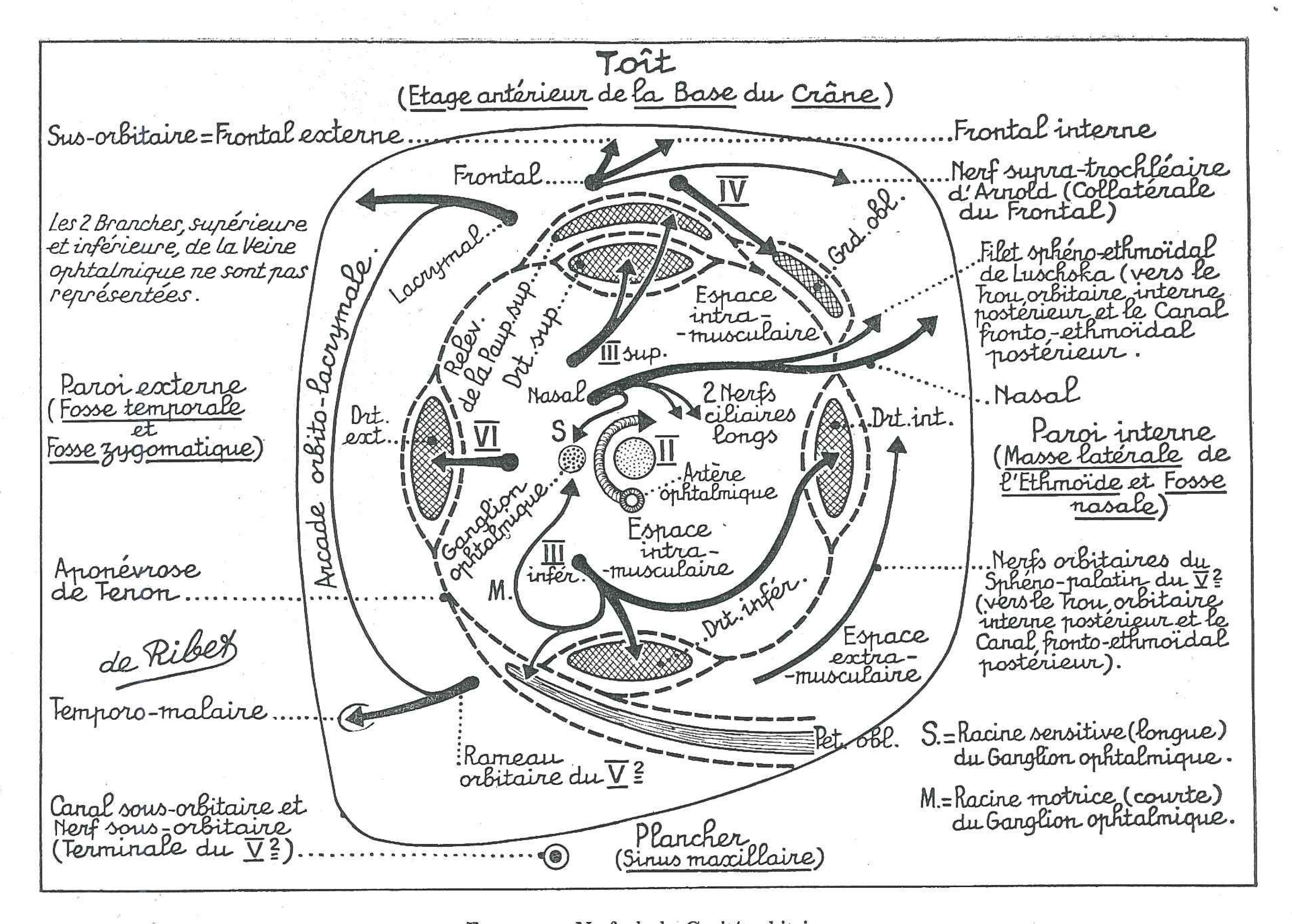


FIG. 90. — Nerfs de la Cavité orbitaire.

Coupe frontale de la Cavité orbitaire droite. Segment postérieur de la Coupe.

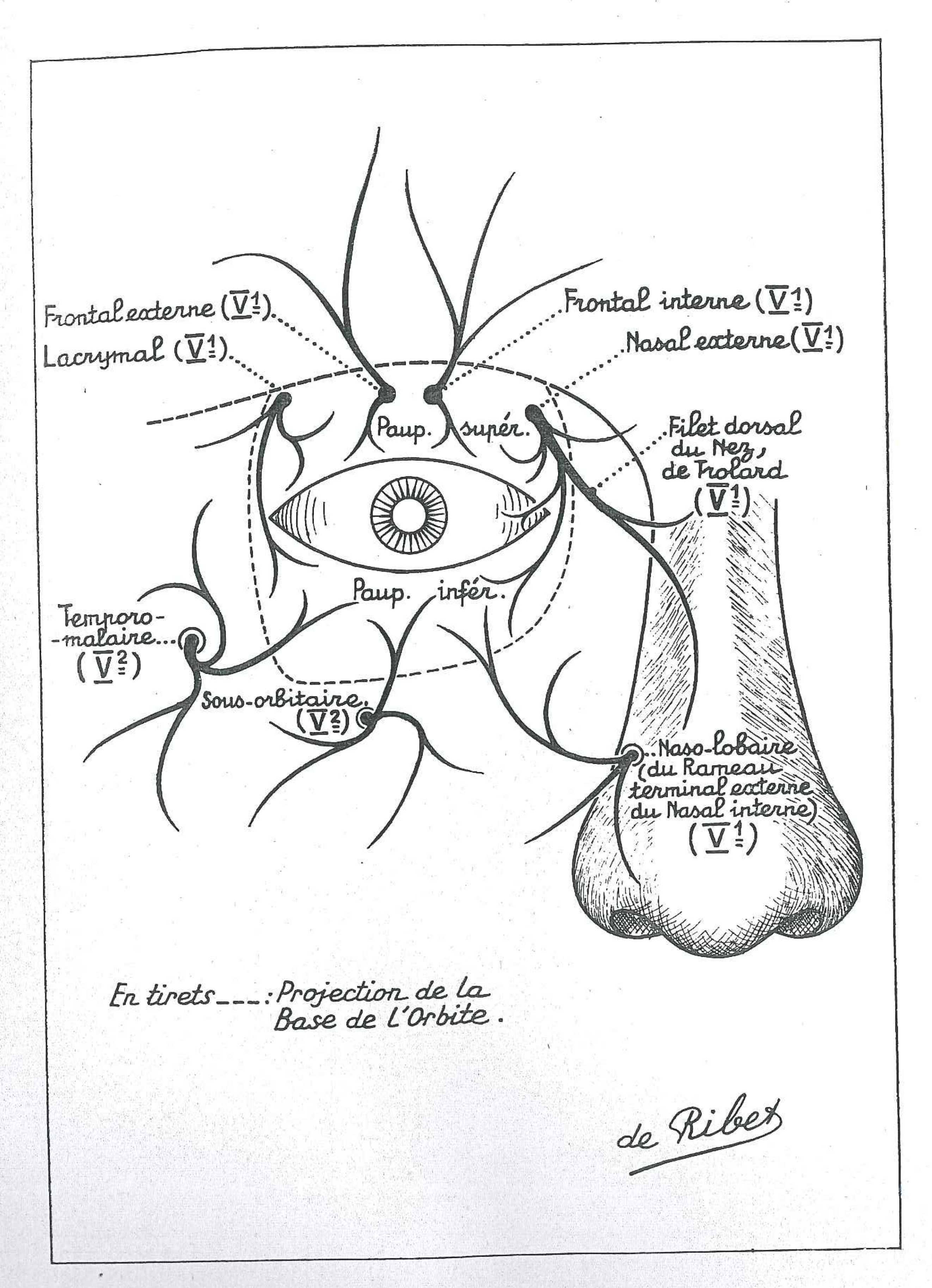


FIG. 91. — Nerfs de la Cavité orbitaire.

Innervation sensitive des Paupières.

Ces Organes sont, en gros :

— le Globe oculaire,
— les Muscles du Globe oculaire (4 Droits et 2 Obliques) et le Releveur de la Paupière supérieure,
— un Appareil fibreux particulier : l'Aponévrose de Tenon (et ses Dépendances),
— la Glande lacrymale,
— des Artères et des Veines,
le tout noyé dans de la Graisse de remplissage qui comble tous les vides.

La Cavité orbitaire a la Forme d'une Pyramide quadrangulaire, à Base antérieure, largement ouverte, et à Sommet postérieur.

Ses Parois sont : supérieure (le Plafond, ou Toit, ou Voûte de l'Orbite),
inférieure (le Plancher de l'Orbite),
interne,
et externe,
séparées par 4 Bords : supéro-interne, supéro-externe, inféro-interne et inféro-externe.

Cette Pyramide est donc couchée sur l'une de ses Faces, la Face inférieure.

Le long du Bord inféro-externe de l'Orbite, dans sa Partie postérieure, se trouve la Fente spléno-maxillaire.

Au niveau du Sommet se trouvent l'Orifice antérieur du Canal optique et la Fente sphénoïdale.

Ce sont ces 2 Trous osseux qui permettent à la presque totalité des Éléments vasculaires ou nerveux de l'Œil d'aller à cet Organe, et à ses Annexes — ou d'en venir.

Vu par la Cavité de l'Orbite, l'Orifice antérieur du Canal optique se présente comme un Trou légèrement ovale, à Grand axe vertical; il est un peu en dedans de la Fente sphénoïdale.

Vue par la Cavité de l'Orbite, la Fente sphénoïdale se présente comme une Virgule inversée.

Sa Grosse extrémité est inféro-interne, plus ou moins arrondie et située très près du Trou optique; sa Petite extrémité est supéro-externe, plus ou moins longue et étroite.

C'est dans la Partie la plus large, inféro-interne, de cet Orifice osseux, que passent presque tous les Éléments vasculaires et nerveux de l'Orbite — à l'exception du II, Nerf optique, et de l'Artère ophtalmique qui, répétons-le, empruntent, tous deux, le Canal optique; à l'exception, aussi, du Rameau orbitaire du V^2 et des Nerfs orbitaires du Sphéno-palatin du V^2 qui passent par la Fente sphéno-maxillaire.

Tendon de Zinn. — Sur le Bord supéro-interne de la Fente sphénoïdale — et sur son Versant intra-orbitaire — de façon plus précise, sur le Pont osseux qui sépare le Canal optique de la Grosse extrémité de la Fente sphénoïdale, s'attache le Tendon de ZINN; on appelle ainsi le Tendon d'Insertion, commun, des 4 Muscles droits du Globe oculaire.

Ce Tendon s'épanouit, en avant, en 4 Languettes fibreuses disposées en Croix. C'est entre les 4 Bras de cette Croix fibreuse que s'insèrent les Muscles droits :

— le Droit supérieur : entre la Languette supéro-interne et la Languette supéro-externe;
— le Droit inférieur : entre la Languette inféro-interne et la Languette inféro-externe;
— le Droit interne : entre la Languette supéro-interne et la Languette inféro-interne;
— le Droit externe : entre la Languette supéro-externe et la Languette inféro-externe.

De ces 4 Languettes fibreuses, 2 sont dédoublées, ou perforées ; ce sont :
— la Languette supéro-externe, qui forme, ainsi, l'Anneau de ZINN;
— et la Languette supéro-interne.

Voir, un peu plus loin, quels sont les Éléments nerveux et vasculaires qui empruntent les Orifices fibreux résultant de ces 2 Dédoublements.

Les 4 Muscles droits s'élargissent et s'aplatissent, de plus en plus, en allant d'arrière en avant; ils s'écartent les uns des autres en se dirigeant, en avant, vers l'Hémisphère antérieur du Globe oculaire — sur lequel ils se terminent après en avoir franchi l'Équateur.

Aponévrose de Tenon. — Les 4 Muscles droits sont reliés les uns aux autres, suivant leurs Bords, par une Membrane fibreuse spéciale qui se dédouble pour engaîner chacun d'eux : l'Aponévrose de TENON, insérée, elle aussi, en arrière, sur le Tendon de ZINN.

Une Dépendance de celle-ci forme une Cupule moulée sur l'Hémisphère postérieur du Globe : c'est la Capsule de TENON. Et des Expansions de l'Aponévrose la rattachent au Rebord osseux de la Base de l'Orbite : ce sont les Ailerons.

De part et d'autre de la Capsule de TENON se trouvent 2 Loges :
— l'une, antérieure = la Loge pré-capsulaire, ou oculaire;
— l'autre, postérieure = la Loge rétro-capsulaire.

L'Aponévrose de Tenon et les 4 Muscles droits de l'Œil forment, ainsi, un Cone musculo-membraneux dont :
— le Sommet, postérieur, répond au Tendon de ZINN,
— et la Base, antérieure, à la Capsule de TENON et à l'Hémisphère postérieur du Globe oculaire.

Le Grand axe, sagittal et un peu oblique en dehors et en avant, de ce Cone musculo-membraneux est formé par le II, Nerf optique, et tous les Vides de la Cavité orbitaire, aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur du Cone en question, sont comblés par de la Graisse de remplissage :

— à l'intérieur = Espace intra-musculaire, ou Cavité du Cone musculo-membraneux;
— à l'extérieur = Espace péri-musculaire, compris entre le Cone musculo-membraneux et les Parois osseuses de l'Orbite.

C'est dans les 2 Espaces ci-dessus, et cette Atmosphère graisseuse particulière, qu'il faut chercher les Vaisseaux et les Nerfs de l'Orbite — et, aussi, la Glande lacrymale, celle-ci très en avant, en dehors et en haut, dans l'Espace péri-musculaire.

A l'extérieur du Cone musculo-membraneux réalisé par les 4 Muscles droits et l'Aponévrose de Tenon, donc dans l'Espace péri-musculaire, se trouvent les 3 autres Muscles de la Cavité orbitaire :

— le Releveur de la Paupière supérieure, au milieu et au-dessus;
— le Grand oblique, au-dessus et en dedans;
— et le Petit oblique, très en avant et au-dessous;

les 2 premiers, longitudinaux, comme les 4 Droits, et le dernier, transversal.

Le Grand oblique possède 2 Ventres, séparés par un Tendon intermédiaire; ce Tendon coulisse dans une Poulie de réflexion qui occupe l'Angle supéro-interne de la Base de l'Orbite.

Le Releveur de la Paupière supérieure et le Ventre postérieur du Grand oblique s'insèrent, ensemble, en arrière, par un Tendon commun, sur le Versant intra-orbitaire du Trou optique, à la Partie supérieure et interne de cet Orifice — donc indépendamment du Tendon de Zinn.

Le Petit oblique, le seul des Muscles de la Cavité orbitaire à ne pas être longitudinal et à ne pas avoir d'Insertion postérieure, sur le Sommet de l'Orbite, est situé tout à fait en avant : il est transversal et repose sur le Plancher de la Cavité, près du Rebord osseux de la Base.

En ce qui concerne les Insertions exactes, sur le Globe oculaire, des 4 Muscles droits et des 2 Obliques, et celle du Releveur dans la Paupière supérieure, voir Organes des Sens; ces Insertions, en effet, ne sont pas d'un très grand intérêt dans la Description des Nerfs de la Cavité orbitaire — qui, seuls, nous occupent en ce moment.

Au niveau de l'Orifice antérieur du Canal optique, le Périoste de l'Orbite se confond, insensiblement, avec la Gaine méningée, dure-mérienne, de ce Canal et avec celle du II.

Au niveau de la Fente sphénoïdale, le Périoste de l'Orbite et la Dure-mère s'adossent et se fusionnent de façon à former un Septum qui obture complètement l'Orifice en question.

C'est ce Septum fibreux, dans la Partie la plus large, inféro-interne, de la Fente osseuse qui est traversé par :

— la Veine ophtalmique,
— les 2 Branches terminales du III,
— le IV,
— les 3 Branches terminales du V^1,
— le VI,
— et la Racine sympathique du Ganglion ophtalmique (venant du Plexus caverneux).

Ce passage, très court, à travers la Fente sphénoïdale — et son Septum fibreux — représente le 2ième Tronçon, ou Tronçon pariétal, des Nerfs qui nous occupent.

Il n'offre rien de très spécial à considérer — en dehors des Rapports réciproques des Points de perforation de tous ces Éléments.

Nous abordons, maintenant, l'Étude du 3ième Tronçon de ces Nerfs, leur Tronçon extra-crânien (intra-orbitaire) : Trajet, Rapports et Distribution.

La Languette fibreuse supéro-externe du Tendon de Zinn est perforée : c'est l'Anneau de Zinn.

L'Anneau de Zinn livre passage :

— aux 2 Branches terminales du III, l'Une supérieure, l'Autre inférieure;
— au Nasal (du V^1);
— au VI;
— et à la Racine sympathique du Ganglion ophtalmique (venant, tous, de la Fente sphénoïdale).

La Languette fibreuse supéro-interne du Tendon de Zinn est, elle aussi, perforée; par cet Orifice fibreux passent :

— le II;
— et l'Artère ophtalmique, celle-ci immédiatement au-dessous du Nerf (venant, tous les deux, du Canal optique).

Dès leur arrivée dans la Cavité orbitaire :

— le II,
— l'Artère ophtalmique,
— les 2 Branches du III,
— le Nasal (du V^1),
— et le VI,

se trouvent donc *à l'intérieur* du Cone musculo-membraneux de l'Orbite, dans l'Espace intra-musculaire,

tandis que :
— le IV,
— le Frontal (du V^1),
— et le Lacrymal (du V^1),
passent, tous les 3, *en dehors* de l'Anneau de Zinn; ils sont donc, à leur arrivée dans la Cavité orbitaire, *à l'extérieur* du Cone musculo-membraneux, dans l'Espace péri-musculaire.

C'est aussi dans cet Espace, très en avant, en dehors et en haut, que se trouve la Glande lacrymale.

Quant à la Veine ophtalmique, bien que ses 2 Branches d'Origine, la Branche supérieure et la Branche inférieure, se trouvent *à l'intérieur* du Cone musculo-membraneux de l'Orbite, le Tronc veineux commun qui résulte de leur Confluent se trouve, lui, *en dehors* de l'Anneau de Zinn, donc *à l'extérieur* du Cone musculo-membraneux. La Veine, pour cela, perfore l'Aponévrose de Tenon entre le Droit externe et le Droit inférieur.

Le II, Nerf optique — sensoriel

Il est orienté suivant le Grand axe, antéro-postérieur, du Cone musculo-membraneux de l'Orbite.

Il s'étend de l'Orifice antérieur du Canal optique à l'Hémisphère postérieur du Globe oculaire.

La Prise de contact du Nerf avec l'Hémisphère postérieur de l'Œil ne se trouve pas exactement sur le Pole postérieur du Globe mais en un Point situé :
à 1 millimètre au-dessous,
et à 3 millimètres en dedans.

Le Tronçon intra-orbitaire (extra-crânien) du II est long de 2 centimètres, environ. Il est complètement arrondi et d'un Diamètre de 5 millimètres, en général.

Sensiblement horizontal et légèrement convexe en dehors, à peine sinueux, le II se trouve à 1 centimètre, à peu près, au-dessus du Plancher de l'Orbite; il est noyé dans la Graisse de remplissage de l'Espace intra-musculaire de l'Orbite.

L'Artère ophtalmique (unique Collatérale de la Carotide interne) tourne, en hélice, autour du Nerf optique :
— en arrière, au Sommet de l'Orbite, à la sortie du Canal optique, l'Artère est au-dessous du Nerf;

— au milieu de l'Orbite, l'Artère contourne le II en dehors, sur son Flanc externe, et le croise en X allongé, d'arrière en avant et de dehors en dedans, en passant au-dessus de lui;
— l'Artère se trouve, ensuite, en dedans du Nerf, se dirigeant vers le Bord interne de la Base de l'Orbite où elle s'anastomose, à plein canal, avec l'Artère angulaire, Terminale de la Faciale (de la Carotide externe).

L'Artère ophtalmique réalise, ainsi, une Anastomose relativement importante entre le Dispositif artériel intra-crânien (Carotide interne) et le Dispositif artériel de la Face (Carotide externe).

Les Collatérales de l'Artère ophtalmique sont très nombreuses; certaines ont des Rapports étroits avec le II; d'autres en sont plus éloignées.

— *L'Artère centrale de la Rétine* pénètre dans le Nerf par son Quadrant inféro-interne, à 1 centimètre, environ, en arrière du Globe oculaire.
— *L'Artère lacrymale* se dirige vers la Glande homonyme en cheminant le long du Bord supérieur du Muscle droit externe; elle s'éloigne donc de plus en plus du Nerf optique.
— *L'Artère frontale externe*, ou *sus-orbitaire*, est au-dessus du Releveur de la Paupière supérieure, entre le Muscle et le Plafond de l'Orbite; ses Rapports avec le Nerf sont, par conséquent, lointains.
— *Les Artères ciliaires postérieures courtes* (une quinzaine, en moyenne) entourent complètement, et de très près, le II.
— *Les 2 Artères ciliaires postérieures longues* (externe et interne) l'encadrent, également, de très près.
— *Les 2 Artères musculaires* (supérieure et inférieure) encadrent, aussi, le II mais à distance relative; ce sont elles qui, en avant, près du Cercle antérieur de la Sclérotique, fournissent *les Artères ciliaires antérieures.*
— *Les 2 Artères ethmoïdales* (postérieure et antérieure) quittent l'Ophtalmique en regard des 2 Conduits osseux homologues de la Paroi interne de l'Orbite; elles s'éloignent donc très vite du II.
— *Les 2 Artères palpébrales* (supérieure et inférieure) se détachent très en avant de l'Ophtalmique et n'ont aucun Rapport direct, de ce fait, avec le Nerf optique.
— *L'Artère frontale interne,* dont l'Origine est également très antérieure, n'entre pas en Rapports immédiats avec le II.

La Veine ophtalmique est en dehors du Nerf, et un peu au-dessous, à l'extérieur de l'Anneau de Zinn.

Elle est constituée par 2 Branches d'Origine :
— l'Une, supérieure, passant au-dessus du II;
— l'Autre, inférieure, passant au-dessous du II.

Ces Branches veineuses viennent, toutes les deux, du Bord interne de la Base de l'Orbite; elles croisent donc le Nerf optique, en X allongé, d'avant en arrière et de dedans en dehors, l'encadrant dans une Fourche veineuse à 2 Branches, l'Une au-dessus et l'Autre au-dessous.

Ce Système veineux orbitaire s'anastomose, à plein canal (comme le Système artériel), avec la Veine angulaire, Origine de la Faciale. On sait que la Veine faciale aboutit à la Jugulaire interne, par l'intermédiaire du Tronc veineux thyro-linguo-facial.

Le Tronc de la Veine ophtalmique n'a qu'un Trajet très court à l'intérieur du Cone musculo-membraneux de l'Orbite; il perfore, pour en sortir, l'Aponévrose de TENON, entre le Droit externe et le Droit inférieur; puis, après avoir traversé la Fente sphénoïdale, dans sa Partie la plus large, inféro-interne, le Tronc veineux se jette dans l'Extrémité antérieure du Sinus caverneux.

La Veine ophtalmique réalise, ainsi, une Anastomose extrêmement importante entre le Dispositif veineux de la Face et le Dispositif des Sinus veineux du Crâne. On n'ignore pas les Conséquences pathologiques très graves qui découlent, parfois, de cette Particularité anatomique : un Pont anastomotique jeté entre les Veines, superficielles, de la Face et les Veines, profondes, de la Cavité crânienne.

Le II entre, tout naturellement, en Rapports variables avec les Veines satellites des Branches de Distribution de l'Artère ophtalmique — énumérées précédemment; il est encadré de très près, en particulier, par les 4 Veines vorticineuses.

Quant à la Veine centrale de la Rétine, elle se dégage du II en un Point variable pour aboutir à l'une ou l'autre des 2 Branches de constitution de la Veine ophtalmique.

Le Ganglion ophtalmique (du Système végétatif) se trouve sur le Flanc externe du II, à distance variable du Globe oculaire; il est un peu en avant, le plus souvent, du Tour de spire de l'Artère ophtalmique — mais, quelquefois, en arrière du Tour de spire de l'Artère ou, encore, juste en dehors de l'Artère, qui le sépare ainsi du II.

De toutes façons, le Ganglion ophtalmique est toujours situé en dehors du Nerf optique.

Sa Racine sympathique, ou *ganglionnaire*, vient du Plexus caverneux = Plexus nerveux végétatif qui entoure la Carotide interne dans sa traversée du Sinus caverneux; c'est, en d'autres termes, la Partie caverneuse du Plexus carotidien.

Cette Racine passe par la Fente sphénoïdale et l'Anneau de ZINN et chemine, avant d'aboutir au Ganglion, en dehors du II et à faible distance du Nerf.

Sa Racine courte, ou *motrice*, vient du Nerf du Petit oblique (l'une des 3 Branches de division de la Branche terminale inférieure du III).

Sa Racine longue, ou *sensitive*, vient du Nerf nasal (l'une des 3 Branches terminales du V^1, Ophtalmique du WILLIS).

Nota : La Systématisation nous apprend que les termes « Racine motrice » et « Racine sensitive » du Ganglion ophtalmique ne sont pas justifiés.

Si nous les employons encore, c'est uniquement au titre de la Mnémotechnie et simplement pour rappeler que, du point de vue de l'Anatomie descriptive :

— la Racine courte est une Collatérale macroscopique d'un Nerf moteur (le III);
— et que la Racine longue est une Collatérale macroscopique d'un Nerf sensitif (le Nasal, du V^1).

Quant à la Racine sympathique, ou ganglionnaire, elle mériterait, plus judicieusement, le nom de Racine plexi-caverneuse.

Le Ganglion ophtalmique donne naissance, en avant, aux Nerfs ciliaires courts, dont on connaît le Rôle dans le Mécanisme du Myosis.

Au nombre d'une douzaine, en moyenne, les Nerfs ciliaires courts entourent plus ou moins, et de très près, le II, avant de pénétrer, eux aussi, dans l'Hémisphère postérieur du Globe oculaire.

Pour Mémoire : les Nerfs ciliaires longs — 2 ou 3, en moyenne — viennent directement du Nasal et aboutissent au Globe oculaire sans passer par le Ganglion ophtalmique. Ils sont un peu au-dessus du II.

La Branche terminale supérieure du III est au-dessus du II, venant de l'Anneau de ZINN.

La Branche terminale inférieure du III est au-dessous du II, venant, également, de l'Anneau de ZINN.

Le VI est en dehors du II, venant, lui aussi, de l'Anneau de ZINN.

Le Nasal (du V^1) — et qui vient, à son tour, de l'Anneau de ZINN — est, d'abord, en dehors du II; puis il le croise, en passant au-dessus, en X allongé, pour se placer, ensuite, en dedans du Nerf.

Tous les Éléments ci-dessus :

Artère, Veine et Ganglion ophtalmique,
Nerfs III, VI et Nasal,

sont, avec le II, dans l'Espace intra-musculaire de l'Orbite, à l'intérieur du Cone musculo-membraneux.

A l'extérieur du Cone musculo-membraneux, donc dans l'Espace péri-musculaire de l'Orbite, se trouvent des Nerfs qui n'ont plus que des Rapports très éloignés avec le II :

— le Frontal (du V^1);
— le Lacrymal (du V^1),
— et le IV — au-dessus, tous les 3;
— le Rameau orbitaire du V^2 — en dehors et en bas (voir Nerf V^2);

— les Nerfs orbitaires du Nerf sphéno-palatin du V^2 (qu'il ne faut pas confondre avec le Rameau précédent) — en bas et en dedans (voir Nerf V^2).

Le III, Nerf moteur oculaire commun — uniquement moteur

A son arrivée dans la Cavité orbitaire, le III est déjà divisé en ses 2 Branches terminales, supérieure et inférieure.

Cette Bifurcation s'est faite dans la Paroi externe du Sinus caverneux (voir Nerfs III et V^1).

Les 2 Branches terminales du III sortent du Sinus par son Extrémité antérieure, traversent la Fente sphénoïdale dans sa Partie la plus large, inféro-interne, puis elles passent dans l'Anneau de Zinn — arrivant, ainsi, toutes les 2, dans l'Espace intra-musculaire de l'Orbite, à l'intérieur du Cone musculo-membraneux.

Continuant leur Trajet général, en avant, les 2 Branches du III divergent et s'écartent rapidement l'une de l'autre, la Branche supérieure étant légèrement ascendante et la Branche inférieure légèrement descendante.

La Branche supérieure, la plus grêle des deux (1 millimètre de Diamètre, en moyenne), est, à son entrée dans la Cavité orbitaire, un peu au-dessus du II et sur un Plan vertical sensiblement plus externe que celui du Nerf optique.

Elle est, également, un peu en dehors, et au-dessus, du Nasal.

Plaquée contre la Face inférieure du Droit supérieur, son Trajet est ascendant et très court.

Elle s'épanouit, rapidement, en 4 ou 5 Filets qui se perdent dans la Face inférieure du Droit supérieur.

L'un d'eux traverse le Muscle, de part en part, ou contourne son Bord interne, pour aboutir au Releveur de la Paupière supérieure — par sa Face inférieure également.

La Branche inférieure, plus grosse que la précédente (2 millimètres de Diamètre, en moyenne) est, à son entrée dans la Cavité, orbitaire, au-dessous du II et, elle aussi, sur un Plan vertical sensiblement plus externe que celui du Nerf optique.

Plaquée contre la Face supérieure du Droit inférieur, son Trajet est descendant et très court.

Elle ne tarde pas, en effet, à se trifurquer pour donner :

— le Nerf du Droit interne,
— le Nerf du Droit inférieur,
— et le Nerf du Petit oblique.

1) *Le Nerf du Droit interne* se dirige en avant et en dedans. Il se divise en 4 ou 5 Filets qui se perdent dans la Face externe du Muscle, à sa Partie moyenne, en général.

2) *Le Nerf du Droit inférieur,* très court, se divise en 3 ou 4 Filets qui se perdent dans la Face supérieure du Muscle, à l'union de son 1/3 postérieur et de son 1/3 moyen, en général.

3) *Le Nerf du Petit oblique* prolonge le Trajet du précédent en glissant sur la Face supérieure du Droit inférieur. Il donne, chemin faisant, la Racine courte, ou motrice, du Ganglion ophtalmique puis il se perd dans la Face supérieure du Petit oblique après s'être insinué entre le Muscle et le Globe oculaire, immédiatement sus-jacent.

Le VI, Nerf moteur oculaire externe — uniquement moteur

Dès son arrivée dans la Cavité orbitaire, le VI traverse l'Anneau de Zinn, à sa Partie la plus externe.

Il est en dehors du II, mais dans l'Espace intra-musculaire de l'Orbite, à l'intérieur du Cone musculo-membraneux.

Il s'accole, immédiatement, à la Face interne du Droit externe, puis s'épanouit, très vite, en 4 ou 5 Filets qui pénètrent dans cette Face profonde du Muscle, à sa Partie moyenne, en général.

Nerf nasal (du V^1, Ophtalmique de Willis) — sensitif

En entrant dans la Cavité orbitaire, le Nasal traverse l'Anneau de Zinn à sa Partie la plus interne. Il se trouve donc, tout de suite, dans l'Espace intra-musculaire de l'Orbite, à l'intérieur du Cone musculo-membraneux.

Situé, d'abord, un peu en dehors du II, le Nasal se dirige ensuite, obliquement, en avant et en dedans; il croise, en X allongé, le Nerf optique, en passant au-dessus de lui.

Le Nasal chemine, plus loin, tout près de la Face externe du Droit interne; passe entre le Droit interne, au-dessous, et le Grand oblique, au-dessus; traverse, à ce moment-là, entre les 2 Muscles, l'Aponévrose de Tenon; apparaît, ainsi, dans la Partie interne de l'Espace péri-musculaire de l'Orbite, à l'extérieur, désormais, du Cone musculo-membraneux ; puis se divise en 2 Branches terminales :

— le Nerf nasal externe, ou Nerf infra-trochléaire d'Arnold,
— et le Nerf nasal interne.

a) COLLATÉRALES DU NASAL. — 1° *La Racine longue*, ou *sensitive*, du *Ganglion ophtalmique.* — Elle est un peu au-dessus et en dehors du II.

2° *Les Nerfs ciliaires longs.* — 2, en général, l'un externe et l'autre interne; ils sont sur un Plan légèrement supérieur par rapport au II.

Pour Mémoire : Les Nerfs ciliaires courts (une douzaine en moyenne), viennent du Ganglion ophtalmique; tous les Nerfs ciliaires, longs ou courts, pénètrent, en définitive, dans l'Hémisphère postérieur du Globe oculaire.

3° *Le Filet sphéno-ethmoïdal, de Luschka.* — Inconstant, d'après HOVELACQUE.

Lorsqu'il existe, ce petit Filet nerveux se porte directement en dedans, vers la Paroi interne de l'Orbite.

Le Filet sphéno-ethmoïdal de LUSCHKA pénètre dans le Trou orbitaire interne postérieur et parcourt le Canal fronto-ethmoïdal postérieur, qui lui fait suite, avec l'Artère ethmoïdale postérieure, Collatérale de l'Ophtalmique.

Il se divise, enfin, en Ramuscules infimes qui s'éparpillent dans la Muqueuse des Cellules ethmoïdales les plus postérieures et dans celle du Sinus sphénoïdal.

Pour Mémoire : Le Canal fronto-ethmoïdal postérieur — comme, d'ailleurs, le Canal homonyme antérieur, situé plus en avant — est compris entre la Surface ethmoïdale de la Partie horizontale, ou orbito-nasale, du Frontal, et la Masse latérale correspondante de l'Ethmoïde; il est un peu concave en arrière.

b) TERMINALES DU NASAL. — 1° *Le Nasal externe*, ou *Nerf infra-trochléaire* d'ARNOLD. — On l'appelle ainsi parce qu'il se dirige vers la Poulie du Grand oblique et qu'il passe *juste au-dessous* — accompagné, d'assez près, par la Terminale de l'Ophtalmique (Artère angulaire = Anastomose entre l'Ophtalmique et la Faciale).

En réalité, ce n'est pas le Nerf nasal externe, lui-même, qui frôle la Face inférieure de la Poulie du Grand oblique, mais ses Rameaux terminaux.

Le Nerf, en effet, à 7 ou 8 millimètres du Rebord osseux interne de la Base de l'Orbite, se trifurque en 3 Catégories de Rameaux qui se glissent immédiatement au-dessous de la Poulie.

Ces Rameaux reçoivent, à ce moment, une longue Anastomose, très grêle, du Frontal (du V^1); celle-ci, sur un Plan un peu plus supérieur, passe *juste au-dessus* de la Poulie du Grand oblique — d'où son nom de Nerf supra-trochléaire, d'ARNOLD. — Voir, un peu plus loin, Collatérales du Frontal.

Des 3 Catégories de Rameaux terminaux du Nasal externe, ou infra-trochléaire d'ARNOLD :

1) les uns se distribuent à la Partie interne de la Conjonctive et aux Voies lacrymales;

2) d'autres se perdent dans la Peau de la Racine du Nez (Filet dorsal du Nez, de TROLARD);

3) les derniers s'éparpillent sous la Peau du 1/3 interne des 2 Paupières.

2° *Le Nasal interne.* — Il pénètre dans le Trou orbitaire interne antérieur et parcourt le Canal fronto-ethmoïdal antérieur, qui lui fait suite. Ce Canal, un peu concave en avant, est compris, comme le Canal homonyme postérieur, entre la Surface ethmoïdale de la Partie horizontale, ou orbito-nasale, du Frontal et la Masse latérale correspondante de l'Ethmoïde.

Dans le Canal fronto-ethmoïdal antérieur, le Nasal interne est accompagné par l'Artère ethmoïdale antérieure, Collatérale de l'Ophtalmique.

En sortant de ce Canal osseux, le Nasal interne débouche dans l'Étage antérieur de la Base du Crâne, au niveau du Bord externe de la Lame criblée de l'Ethmoïde. — Voir Nerf I, Olfactif.

Il glisse dans une Gouttière spéciale de l'Os, le Sillon ethmoïdal antérieur, et, toujours flanqué de l'Artère ethmoïdale antérieure, il plonge dans le Trou ethmoïdal.

Dans toute cette Partie de son Trajet intra-crânien, le Nasal interne est en dehors et en avant des Filets olfactifs (Nerf I) et sur un Plan nettement inférieur à celui du Bulbe olfactif.

Il donne, à ce moment, un certain nombre de Rameaux méningés qui se répartissent dans la Dure-mère de l'Étage antérieur de la Base du Crâne et dans celle de la Partie antérieure de la Voûte. — Voir Méninges.

Le Trou ethmoïdal permet au Nasal interne, et à son Artère satellite, l'Ethmoïdale antérieure, d'arriver, par son Toit, dans la Fosse nasale correspondante.

Dès cet instant, le Nasal interne se scinde en 2 Rameaux terminaux :

1) *Un Rameau interne*, qui descend sur la Paroi interne de la Fosse nasale; il innerve la Muqueuse pituitaire qui tapisse la Partie la plus antérieure de la Cloison — en avant et au-dessus du Bord antéro-supérieur du Vomer.

2) *Un Rameau externe*, qui descend sur la Paroi externe de la Fosse nasale; il innerve la Muqueuse pituitaire qui se trouve en avant des Cornets.

Un des Filets de ce Rameau perfore la Paroi externe de la Fosse nasale, en passant entre le Bord inférieur de l'Os propre du Nez et le Bord supérieur du Cartilage de l'Aile du Nez. Sous le nom de Nerf naso-lobaire, ce Filet nerveux s'épanouit sous la Peau de l'Aile du Nez et, aussi, sous celle du 1/3 interne de la Paupière inférieure.

La Partie postérieure de la Muqueuse pituitaire qui tapisse la Cloison des Fosses nasales est innervée par le Nerf naso-palatin, du Sphéno-palatin (du V^2) — en arrière et au-dessous du Bord antéro-supérieur du Vomer.

La Muqueuse pituitaire qui, sur la Paroi externe de la Fosse nasale, tapisse les Cornets est innervée par le Nerf nasal supérieur, le Nerf nasal moyen et le Nerf nasal inférieur, du Sphéno-palatin (du V^2).

On ne confondra pas tous ces Nerfs entre eux.

En ce qui concerne l'Innervation — générale (sensitive) et spéciale (sensorielle) — de la Fosse nasale, voir I, Nerf olfactif, et V^2, Nerf maxillaire supérieur (du Trijumeau).

En ce qui concerne l'Innervation sensitive des Paupières, voir fin du Paragraphe consacré au Lacrymal.

Le IV, Nerf pathétique — uniquement moteur

Il est le plus interne des 3 Nerfs qui se trouvent au-dessus du Cone musculo-membraneux de l'Orbite, dans la Partie la plus élevée de l'Espace péri-musculaire.

En dehors de lui, en effet, se trouvent le Frontal et le Lacrymal (du V^1, tous les deux).

Dès son arrivée dans la Cavité orbitaire, après avoir traversé la Fente sphénoïdale, au-dessus de la Veine ophtalmique, du III, du IV et du Nasal, le IV se place entre la Face supérieure du Releveur de la Paupière supérieure, au-dessous, et le Plafond de l'Orbite, au-dessus.

Il se dirige, obliquement, en avant et en dedans, et il atteint, très vite, le Bord supérieur du Grand oblique.

Il se divise, alors, en 3 ou 4 Filets qui pénètrent dans le Bord supérieur du Muscle, à l'union du 1/3 postérieur et du 1/3 moyen, en général.

Nerf frontal (du V^1, Ophtalmique de Willis) — sensitif

C'est la plus grosse des 3 Branches terminales du V^1.

Il est encadré par le IV, en dedans, et par le Lacrymal (du V^1), en dehors.

Dès son entrée dans la Cavité orbitaire, après avoir traversé la Fente sphénoïdale, au-dessus de la Veine ophtalmique, du III, du VI et du Nasal, le Frontal se place entre la Face supérieure du Releveur de la Paupière supérieure, au-dessous, et le Plafond de l'Orbite, au-dessus.

Il se dirige franchement en avant, toujours situé au-dessus du Releveur, et, à quelques millimètres (5 ou 6 en moyenne) avant d'arriver au Rebord osseux supérieur de la Base de l'Orbite, il se divise en 2 Branches terminales :

— le Nerf frontal interne,

— et le Nerf frontal externe, ou Nerf sus-orbitaire.

Ces 2 Nerfs sont accompagnés par les Artères frontales homonymes et, de façon variable, par l'Artère palpébrale supérieure, toutes trois Collatérales de l'Ophtalmique. Ils s'écartent sensiblement l'un de l'autre, formant, entre eux, un Angle aigu ouvert en avant.

a) Collatérales du frontal. — En dehors de quelques Filets infimes envoyés au Périoste sus-jacent, le Frontal ne possède qu'une seule Collatérale importante : *le Nerf supra-trochléaire*, d'Arnold.

C'est un Rameau très grêle, qui naît du Frontal en un Point très variable, suivant les Sujets, de son Trajet intra-orbitaire.

Il se porte, obliquement, en avant et en dedans; passe juste au-dessus de la Poulie du Grand oblique (d'où son nom); et s'anastomose avec les Rameaux terminaux du Nasal externe qui, eux, sont au-dessous de la Poulie (voir ce Nerf dans les Pages qui précèdent).

b) Terminales du frontal : 1° *Le Nerf frontal interne.* — Un peu moins gros que le Frontal externe, qui est en dehors de lui, il se porte en avant et un peu en dedans.

Il s'échappe de la Cavité orbitaire, au niveau du Bord supérieur de sa Base, et à distance variable de la Poulie du Grand oblique, déterminant, parfois, une minime Échancrure sur ce Bord.

Le Frontal interne se divise, alors, en Rameaux terminaux ascendants et descendants.

1) *Les Rameaux ascendants*, ou *frontaux*, s'épanouissent sous la Peau de la Région frontale, entre la Ligne médiane et la Région temporale — s'anastomosant avec des Rameaux identiques venant du Frontal externe.

Ce Territoire de Distribution, sous le Cuir chevelu, est d'Étendue variable, tantôt strictement limité à la seule Région frontale, tantôt s'étendant très loin en arrière et en dehors, dans la Région pariétale.

2) *Les Rameaux descendants*, ou *palpébraux*, s'éparpillent sous la Peau du 1/3 moyen de la Paupière supérieure — s'anastomosant avec des Rameaux identiques venant du Frontal externe.

2° *Le Nerf frontal externe*, ou *Nerf sus-orbitaire.* — Un peu plus gros que le Frontal interne, qui est en dedans de lui, il se porte en avant et un peu en dehors.

Il sort, lui aussi, de la Cavité orbitaire, au niveau du Bord supérieur de sa Base très nettement déprimé, en général, en ce point : c'est l'Échancrure sus-orbitaire, plus ou moins profonde.

Dans certains cas, l'Échancrure sus-orbitaire est transformée en un Canal osseux complet, traversé, de bout en bout, par le Nerf frontal externe.

Après s'être dégagé de l'Échancrure — ou du Trou sus-orbitaire — le Nerf frontal externe se divise, comme le Frontal interne, en Rameaux terminaux ascendants et descendants.

1) *Les Rameaux ascendants*, ou *frontaux*, se comportent comme ceux du Frontal interne (voir précédemment).

2) *Les Rameaux descendants*, ou *palpébraux*, se comportent, eux aussi, comme ceux du Frontal interne (voir précédemment).

NERF LACRYMAL (DU V^1, OPHTALMIQUE DE WILLIS) — SENSITIF.

C'est la plus fine des 3 Branches terminales du V^1.

Dès son entrée dans la Cavité orbitaire, après avoir traversé la Fente sphénoïdale, au-dessus de la Veine ophtalmique, du III, du VI et du Nasal, le Lacrymal est en dehors du Frontal qui le sépare du IV, beaucoup plus interne.

Il se dirige en dehors et en avant, cheminant en dehors du Droit externe, le long du Bord supéro-externe de la Pyramide orbitaire; il est accompagné, plus ou moins près, par l'Artère homonyme, Collatérale de l'Ophtalmique.

Avant d'arriver à la Glande lacrymale, située, comme lui, dans l'Espace péri-musculaire de l'Orbite, donc en dehors du Cone musculo-membraneux, le Nerf lacrymal se bifurque en 2 Branches terminales, l'Une, supérieure, l'Autre, inférieure.

1° LA BRANCHE SUPÉRIEURE pénètre dans la Glande; elle la traverse complètement, en lui abandonnant, au passage, quelques Filets très fins; dégagée de la Glande lacrymale, elle se divise en Rameaux qui se perdent sous la Peau du 1/3 externe des 2 Paupières.

2° LA BRANCHE INFÉRIEURE n'est autre chose qu'une longue Anastomose avec le Rameau orbitaire du V^2, situé un peu plus bas. Cette Anastomose, concave en arrière, est plaquée contre la Paroi externe de l'Orbite et porte, encore, le nom d'*Arcade orbito-lacrymale*. De sa Convexité, antérieure, partent quelques Filets très fins pour la Glande lacrymale.

Innervation des Paupières. — Dans les pages qui précèdent, nous avons, à plusieurs reprises, fait allusion aux Rameaux nerveux qui se perdent sous la Peau des 2 Paupières — la Paupière supérieure en particulier.

A titre de Synthèse, résumons brièvement cette Innervation :

Paupière supérieure : 1/3 interne : Nasal externe (du V^1).

1/3 moyen : Frontal interne et Frontal externe (du V^1).

1/3 externe : Lacrymal (du V^1).

Paupière inférieure : 1/3 interne : Nasal externe et Naso-lobaire — du Rameau terminal externe du Nasal interne (du V^1).

1/3 moyen : Sous-orbitaire (Terminale du V^2).

1/3 externe : Lacrymal (du V^1) et Temporo-malaire (Terminale du Rameau orbitaire du V^2). — Fig. 91.

Les Territoires de ces différents Rameaux nerveux peuvent, comme toujours, varier considérablement d'étendue et chevaucher les uns sur les autres.

Rameau orbitaire du V^2 (Maxillaire supérieur) — **sensitif.** — Ce Rameau nerveux fera l'objet d'une Étude complète dans le Chapitre consacré au V^2.

Bornons-nous à rappeler, pour l'instant, les quelques Points suivants.

Il pénètre dans la Cavité orbitaire par la Fente sphéno-maxillaire, qui occupe la Partie postérieure du Bord inféro-externe de l'Orbite.

Légèrement ascendant, il se dirige en avant, dans l'épaisseur du Périoste de la Paroi externe de l'Orbite.

Il ne tarde pas à se diviser en 2 Branches terminales, supérieure et inférieure.

1° *La Branche supérieure* n'est autre chose que l'Anastomose, signalée quelques lignes plus haut, avec la Branche inférieure du Lacrymal (du V^1) et qui est située un peu plus haut (voir ce Nerf). C'est ce que l'on appelle l'*Arcade orbito-lacrymale.*

2° *La Branche inférieure*, ou *temporo-malaire*, s'engage dans le Canal osseux, du même nom, qui traverse le Malaire.

Devenue superficielle, elle s'éparpille sous la Peau de la Région temporale, de la Région génienne et du 1/3 externe de la Paupière inférieure.

Nerfs orbitaires du Sphéno-palatin du V^2 (Maxillaire supérieur) — **sensitifs.** — Ces Filets nerveux — qu'il ne faut pas confondre avec le Rameau précédent — feront l'objet d'une Étude particulière dans le Chapitre consacré au V^2.

Bornons-nous à rappeler, pour l'instant, les quelques Points suivants.

Ils sont au nombre de 2 ou 3 et viennent du Nerf sphéno-palatin (Collatérale du V^2).

Ils pénètrent dans la Cavité orbitaire par la Fente sphéno-maxillaire; se dirigent, transversalement, en dedans; cheminent, un temps très court, sur la Partie la plus postérieure du Plancher de l'Orbite; remontent, sur la Paroi interne de l'Orbite, vers le Trou orbitaire interne postérieur, dans lequel ils s'engagent; traversent le Canal fronto-ethmoïdal postérieur, qui

fait suite à ce Trou, et se terminent, par des Ramuscules infimes, dans la Muqueuse des Cellules ethmoïdales les plus postérieures et dans celle du Sinus sphénoïdal.

Ils sont accompagnés, dans leur Trajet intra-osseux, par l'Artère ethmoïdale postérieure, Collatérale de l'Ophtalmique, et par le Filet sphéno-ethmoïdal, de LUSCHKA, Collatérale du Nerf nasal — du V^1 (voir ce Nerf).

DISTRIBUTION RÉSUMÉE DES NERFS DE LA CAVITÉ ORBITAIRE

II — Nerf optique : Épanouissement dans la Rétine.

III — Nerf moteur oculaire commun :

a) Branche terminale supérieure :
1. Nerf du Droit supérieur;
2. Nerf du Releveur de la Paupière supérieure.

b) Branche terminale inférieure :
1. Nerf du Droit interne;
2. Nerf du Droit inférieur;
3. Nerf du Petit oblique — donnant :
   3') la Racine courte, ou motrice, du Ganglion ophtalmique.

IV — Nerf pathétique :

a) Collatérale :
Nerf accessoire du Nerf récurrent de la Tente du Cervelet, d'ARNOLD (qui est une Branche du V^1, Ophtalmique de WILLIS).

b) Terminale :
Nerf du Grand oblique.

V^1 — Ophtalmique de WILLIS :

a) Collatérales :
1. Nerf récurrent de la Tente du Cervelet, d'ARNOLD.
2. Rameaux pour la Dure-mère du Sinus caverneux et de la Fosse temporo-sphénoïdale de l'Étage moyen de la Base du Crâne.

b) Terminales :
1. Nasal;

2. Frontal;
3. Lacrymal.

A. — Nerf nasal :

a) Collatérales :

1. Racine longue, ou sensitive, du Ganglion ophtalmique;
2. 2 Nerfs ciliaires longs (externe et interne);
3. Filet sphéno-ethmoïdal, de LUSCHKA.

b) Terminales :

1. Nerf nasal interne :
   - α) Rameau interne (Cloison de la Fosse nasale, en avant du Vomer);
   - β) Rameau externe (Paroi externe de la Fosse nasale, en avant des Cornets).
2. Nerf nasal externe (ou Nerf infra-trochléaire, d'ARNOLD) :
   - α) Rameaux pour la Conjonctive et les Voies lacrymales;
   - β) Rameaux pour la Racine du Nez (Filet dorsal du Nez, de TROLARD);
   - γ) Rameaux pour le 1/3 interne des 2 Paupières.

B. — Nerf frontal :

a) Collaterales :

Nerf supra-trochléaire, d'ARNOLD (Anastomose avec le Nerf nasal externe, ou Nerf infra-trochléaire, d'ARNOLD).

b) Terminales :

1. Nerf frontal interne :
   - α) Rameaux ascendants, ou frontaux.
   - β) Rameaux descendants, ou palpébraux.
2. Nerf frontal externe (ou Nerf sus-orbitaire) :
   - α) Rameaux ascendants, ou frontaux.
   - β) Rameaux descendants, ou palpébraux.

C. — Nerf lacrymal :

a) Branche terminale supérieure :
   - α) Rameaux pour la Glande lacrymale.
   - β) Rameaux pour le 1/3 externe des 2 Paupières.

b) Branche terminale inférieure :
   = Anastomose avec le Rameau orbitaire du V^2 = *Arcade orbito-lacrymale.*

VI. — Nerf moteur oculaire externe :
= Nerf du Droit externe.

Au cours de leur passage dans le Sinus caverneux, les Nerfs III, IV, V^1 et VI reçoivent, tous, de fines Anastomoses venant du Plexus caverneux (Plexus végétatif péri-carotidien interne, dans le Sinus caverneux).

Ganglion ophtalmique.

a) Branches afférentes :
1. Racine courte, ou motrice (du Nerf du Petit oblique, de la Branche inférieure du III);
2. Racine longue, ou sensitive (du Nerf nasal du V^1);
3. Racine ganglionnaire, ou sympathique (du Plexus caverneux).

b) Branches efférentes :
10-12 Nerfs ciliaires courts.
(Voir Système nerveux végétatif).

NERF V^2, MAXILLAIRE SUPÉRIEUR

Le V^2 est la Branche moyenne de la Trifurcation du V, Nerf trijumeau; elle est uniquement sensitive — et très schématiquement :
— pour le 1/3 moyen, en partie, du Sac méningé dure-mérien;
— pour la Muqueuse nasale (Pituitaire), en partie;
— pour la Muqueuse buccale, en partie (Voûte palatine et Voile du Palais);
— pour les Dents de la Mâchoire supérieure et pour la Gencive correspondante;
— pour les Téguments qui avoisinent la Base de l'Orbite en dehors et en bas, c'est-à-dire la Pommette, la Paupière inférieure, la Joue et la Lèvre supérieure.

Son Diamètre, 4 millimètres environ, est intermédiaire entre celui du V^1 (Ophtalmique de Willis), qui est un peu plus petit, et celui du V^3 (Maxillaire inférieur), qui est un peu plus gros.

A. — *ORIGINE*

Le V^2 se détache du Bord antérieur, convexe, du Ganglion de Gasser, entre le V^1, en dedans, et le V^3, en dehors.

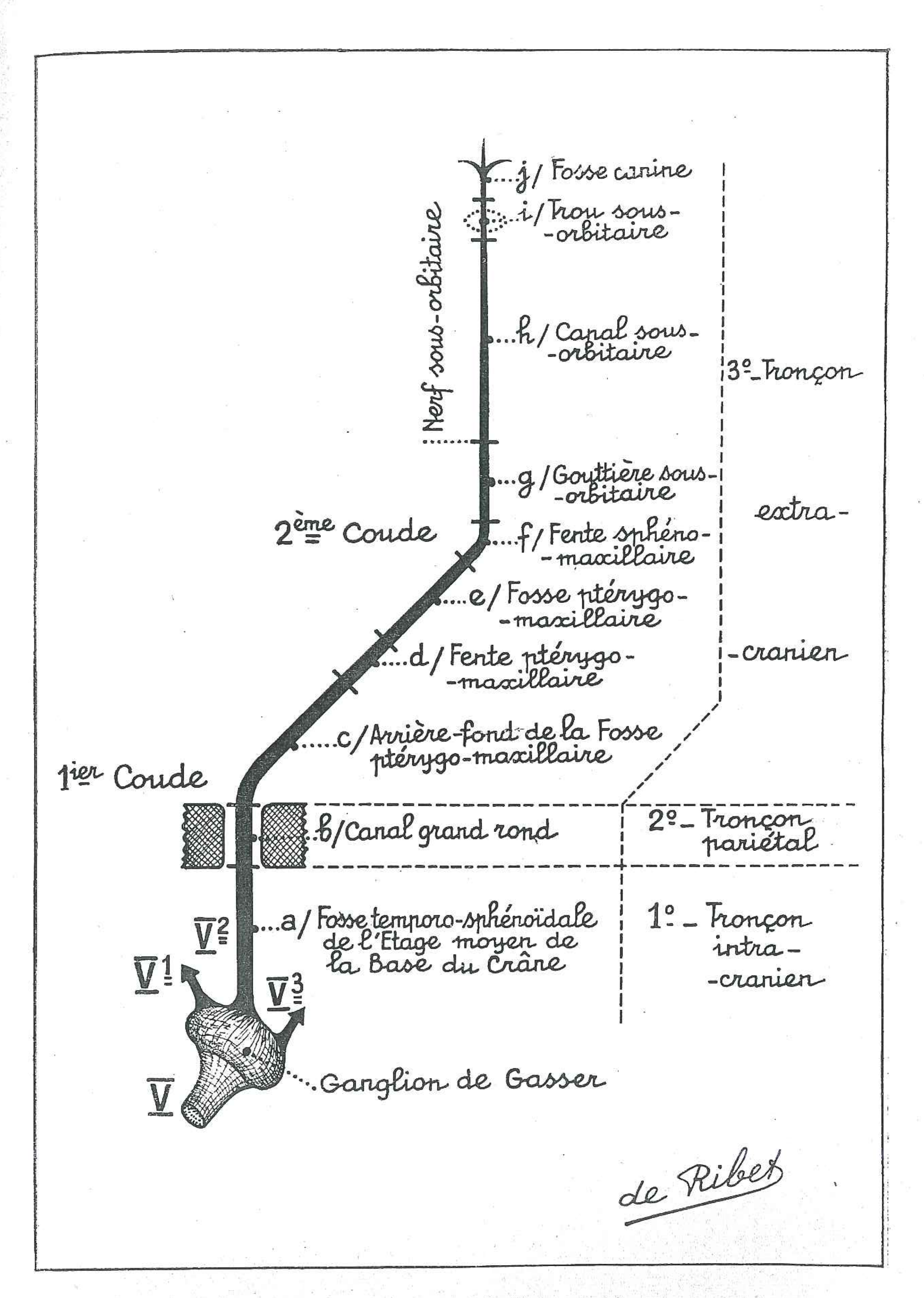


Fig. 92. — Nerf V², Maxillaire supérieur.
Trajet général.

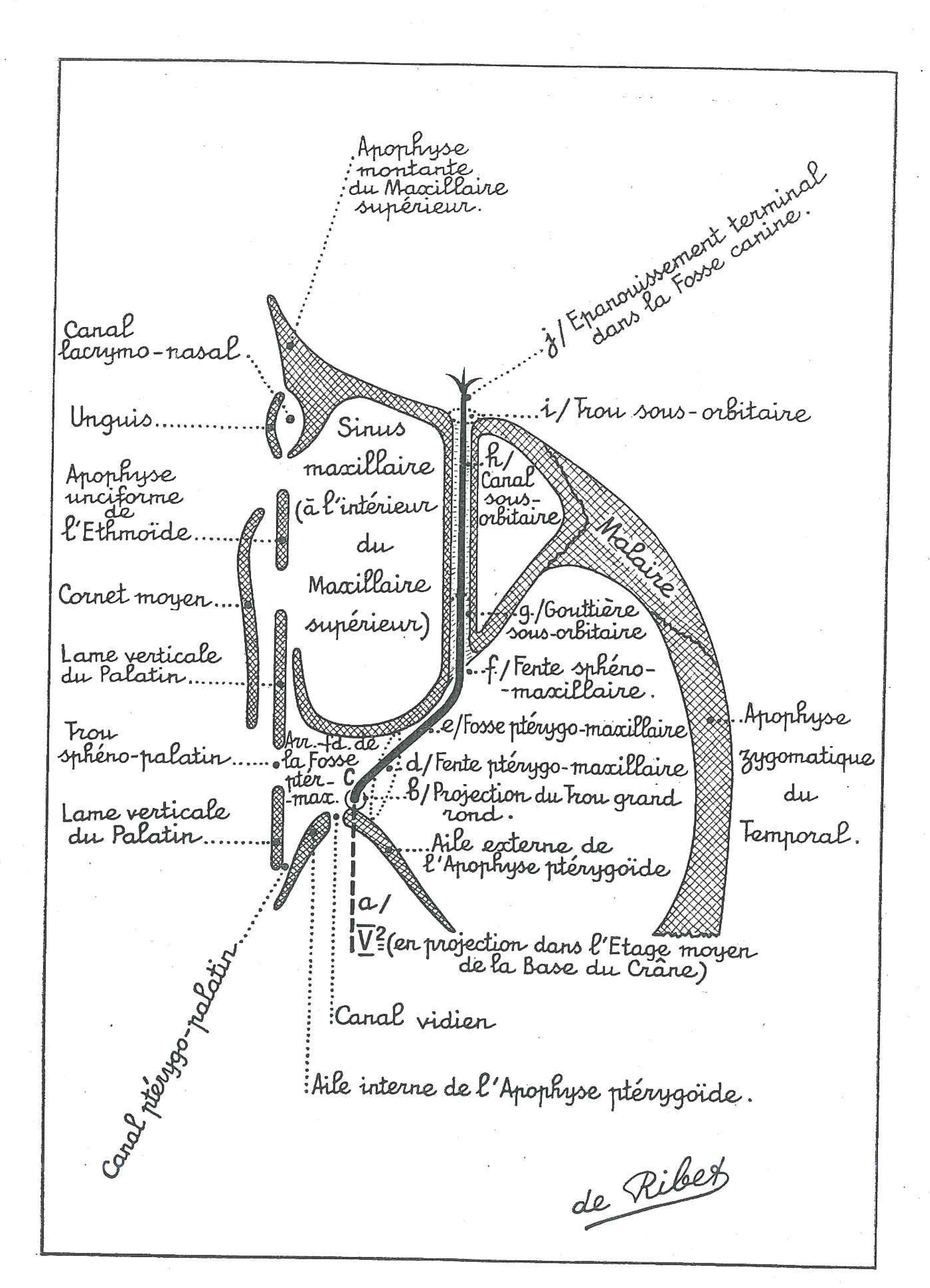


FIG. 93. — Nerf V^2, Maxillaire supérieur.
Disposition générale du V^2 dans les Régions profondes de la Face.

B. — *TRAJET*

Il est classique de dire que le Trajet du V^2 est un Trajet « en baïonnette ». Le Nerf, en effet, tout en se dirigeant, d'une façon générale, sagittalement, d'arrière en avant, se coude 2 fois dans le Plan horizontal. — Fig. 92 et 93.

Voici les différents Segments, successifs, du Nerf et leur Orientation :

a) dans la Fosse temporo-sphénoïdale de l'Étage moyen de la Base du Crâne
b) dans le Canal grand rond
} en avant;

1er Coude, convexe en avant et en dedans

c) dans l'Arrière-fond de la Fosse ptérygo-maxillaire
d) dans la Fente ptérygo-maxillaire
e) dans la Fosse ptérygo-maxillaire
} obliquement en avant et en dehors — et, aussi, un peu en bas;

2e Coude, convexe en arrière et en dehors

f) dans la Fente sphéno-maxillaire
g) dans la Gouttière sous-orbitaire
h) dans le Canal sous-orbitaire
i) dans le Trou sous-orbitaire
} en avant;

j) dans la Fosse canine : Épanouissement en Rameaux terminaux.

Le V^2 possède donc :

1° un Tronçon intra-crânien, dans l'Étage moyen de la Base du Crâne;

2° un Tronçon pariétal, dans le Canal grand rond;

3° un Tronçon extra-crânien, à partir du Canal grand rond jusqu'à son Épanouissement terminal.

C. — *RAPPORTS*

1° **Tronçon intra-crânien.** — a) DANS LA FOSSE TEMPORO-SPHÉNOÏDALE DE L'ETAGE MOYEN DE LA BASE DU CRANE. — Le V^2 est généralement plexiforme et il se présente comme un Triangle très mince et très allongé, un peu aplati de haut en bas. La Base de ce Triangle est étroite; elle répond au Bord antérieur du Ganglion de GASSER. Le Sommet plonge dans le Trou grand rond. — Fig. 94.

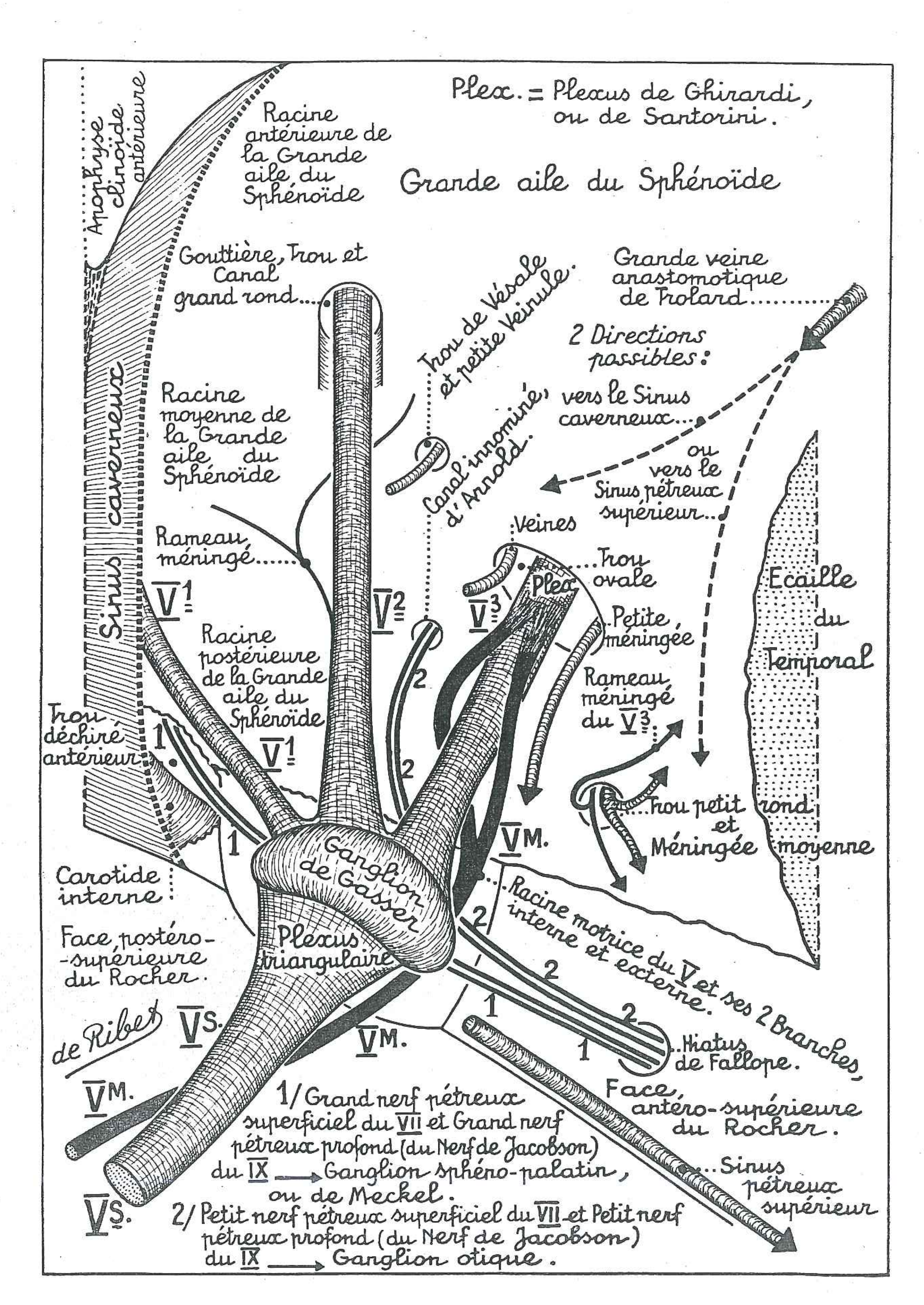


Fig. 94. — Nerf V^2, Maxillaire supérieur.
Origine, Trajet et Rapports du Tronçon intra-crânien et du Tronçon pariétal du V^2.

A partir du Trou grand rond, le Nerf est sensiblement arrondi.

Le Tronçon intra-crânien du V^2 est compris dans une Gaîne dure-mérienne spéciale, Prolongement du Cavum de MECKEL. — Voir Figures concernant le V, le Ganglion de GASSER et le V^1.

1. Il repose, *en bas* :
— sur la Partie la plus externe de la Lamelle fibro-cartilagineuse qui obture le Trou déchiré antérieur — lorsque cet Orifice est très grand et particulièrement étendu en dehors;
— sur la Racine postérieure, puis sur la Racine moyenne de la Grande aile du Sphénoïde.
En avant, près du Trou grand rond, le Nerf déprime l'Os en une petite Gouttière antéro-postérieure. Cette Gouttière, de plus en plus accusée, aboutit, en avant, à cet Orifice de sortie du Nerf hors de la Base du Crâne.
D'après SIEUR et JACOB, le Sinus sphénoïdal envoie, quelquefois, un Prolongement à l'intérieur de la Grande aile du Sphénoïde : c'est le Prolongement alaire du Sinus; il existerait 1 fois sur 15 et sa présence explique facilement certaines Complications intra-crâniennes des Sinusites sphénoïdales — en particulier lorsque l'Os est très aminci.

2. Il est recouvert, *en haut* :
— par le Lobe temporal de l'Hémisphère cérébral.

3. Il longe, *en dedans* :
— le Sinus caverneux et tous les Éléments qu'il renferme.

4. Il est flanqué, *en dehors* :
— par le V^3 et le Trou ovale (Trou de sortie de ce Nerf);
— par le Canal innominé, d'ARNOLD, situé en dedans et un peu en arrière du Trou ovale.
Dans ce Canal, s'engagent les 2 Nerfs petits pétreux : venant de l'Hiatus de FALLOPE (sur la Face antéro-supérieure du Rocher) et passant au-dessous du Ganglion de GASSER.

Pour Mémoire :

Le Petit nerf pétreux superficiel est une Collatérale du VII intra-pétreux.

Le Petit nerf pétreux profond est une Branche du Nerf de JACOBSON, Collatérale, lui-même, du IX.

Ils se rendent, tous deux, accolés l'un à l'autre, au Ganglion otique (voir Nerf V^3).

— Il existe encore, très souvent, un peu en avant du Trou ovale, et toujours en dehors du V^2, un très petit Orifice osseux : le Trou de Vésale; il livre passage à une Veinule.

2° **Tronçon pariétal.** — b) DANS LE CANAL GRAND ROND. — Le V^2 traverse un véritable Canal osseux, long de 4 à 5 millimètres, antéro-postérieur — et non vertical. Ceci résulte de l'Incurvation de la Grande aile du Sphénoïde qui se relève, en effet, verticalement, jusqu'à la Fente sphénoïdale, sus-jacente.

Des Veines peuvent, quelquefois, emprunter le Canal grand rond, avec le Nerf, et établir ainsi des Anastomoses entre le Sinus caverneux et les Plexus veineux ptérygoïdiens.

3° **Tronçon extra-crânien.** — c) DANS L'ARRIÈRE-FOND DE LA FOSSE PTÉRYGO-MAXILLAIRE. — Dès sa sortie du Crâne, par le Canal grand rond, le V^2 décrit son 1er Coude, convexe en dedans et en avant.

Il se dirige, maintenant, non plus en avant, directement, mais obliquement, en dehors et en avant, vers la Tubérosité du Maxillaire supérieur et la Fente sphéno-maxillaire. — Fig. 95.

Le Nerf, noyé dans de la Graisse de remplissage, est en rapports :

— au-dessous : avec l'Artère maxillaire interne et les plus profondes de ses Collatérales, ainsi qu'avec les Plexus veineux qui les entourent;

— en dedans, et un peu au-dessous : avec le Ganglion sphéno-palatin, ou de MECKEL, un des Ganglions végétatifs les plus importants du Sympathique céphalique.

Ganglion de Meckel. — Ses Dimensions dépassent rarement celles d'une Lentille.

Sa Forme est celle d'un Cone sagittal, aplati transversalement, à Base antérieure et Sommet postérieur répondant au Canal vidien.

Le Canal vidien est un Orifice creusé dans la Base de la Racine commune des 2 Ailes de l'Apophyse ptérygoïde du Sphénoïde; il livre passage au Nerf vidien, dont nous parlerons ultérieurement, et à l'Artère vidienne, Branche de la Maxillaire interne. — Fig. 97.

Le Canal vidien, ainsi que l'Artère et le Nerf qui le traversent, est situé à la Partie la plus élevée de la Fosse ptérygoïde, immédiatement au-dessus de la Fossette scaphoïde et immédiatement au-dessous de la Base du Crâne.

Un peu en dedans du Ganglion de MECKEL, se trouve la Lame verticale du Palatin et le Trou sphéno-palatin — traversé par le Nerf, l'Artère et les Veines du même nom.

Un peu en avant du Ganglion passe l'Artère maxillaire interne, se dirigeant vers le Trou sphéno-palatin — dont il est question ci-dessus.

Le Ganglion de MECKEL s'anastomose :

1. avec le V^2, directement = Rameau du V^2 pour le Ganglion de MECKEL;
2. avec le Plexus sympathique péri-carotidien interne = Nerf carotico-vidien;

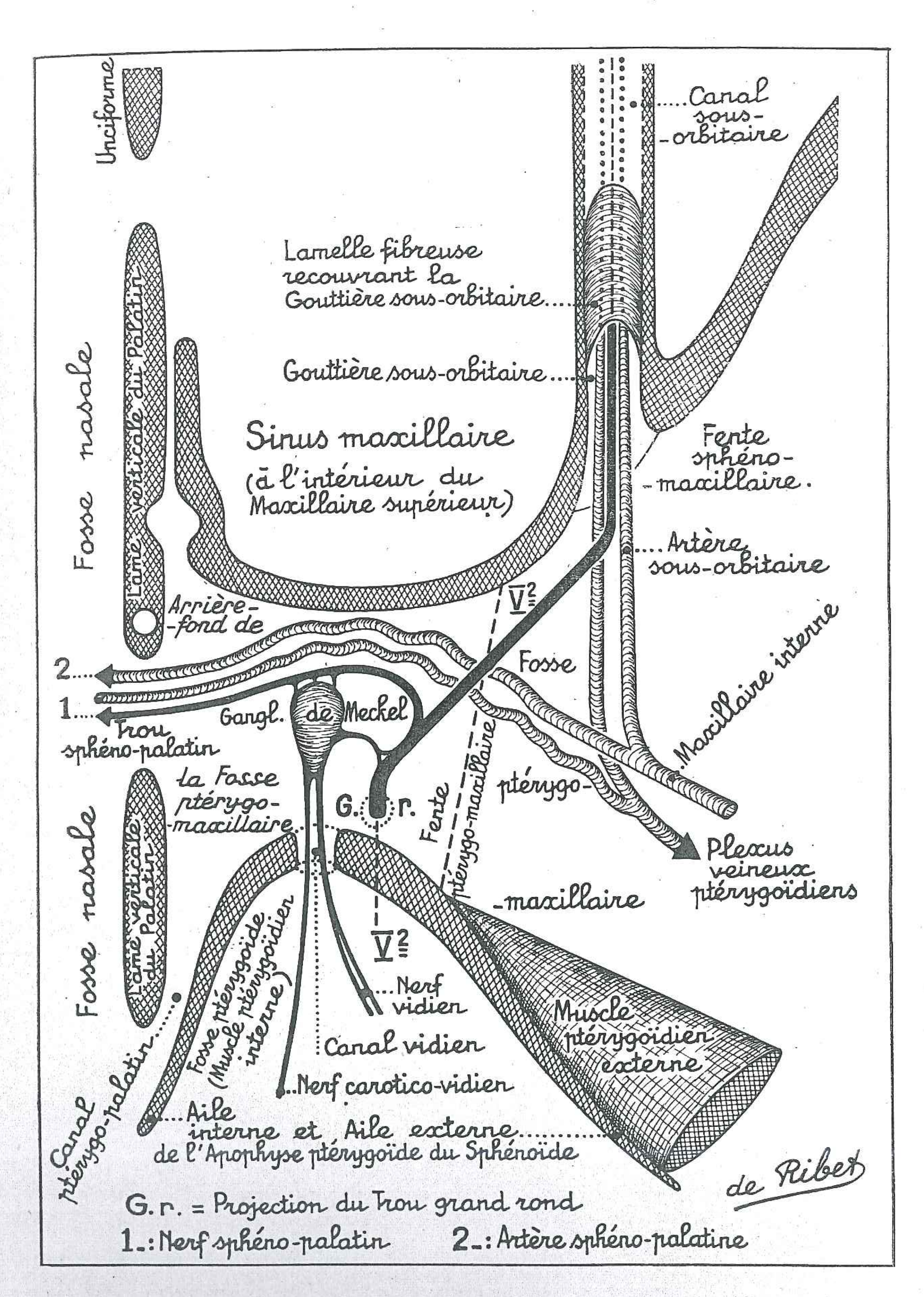


Fig. 95. — Nerf V^2, Maxillaire supérieur.
Trajet et Rapports du V^2 dans les Régions profondes de la Face.

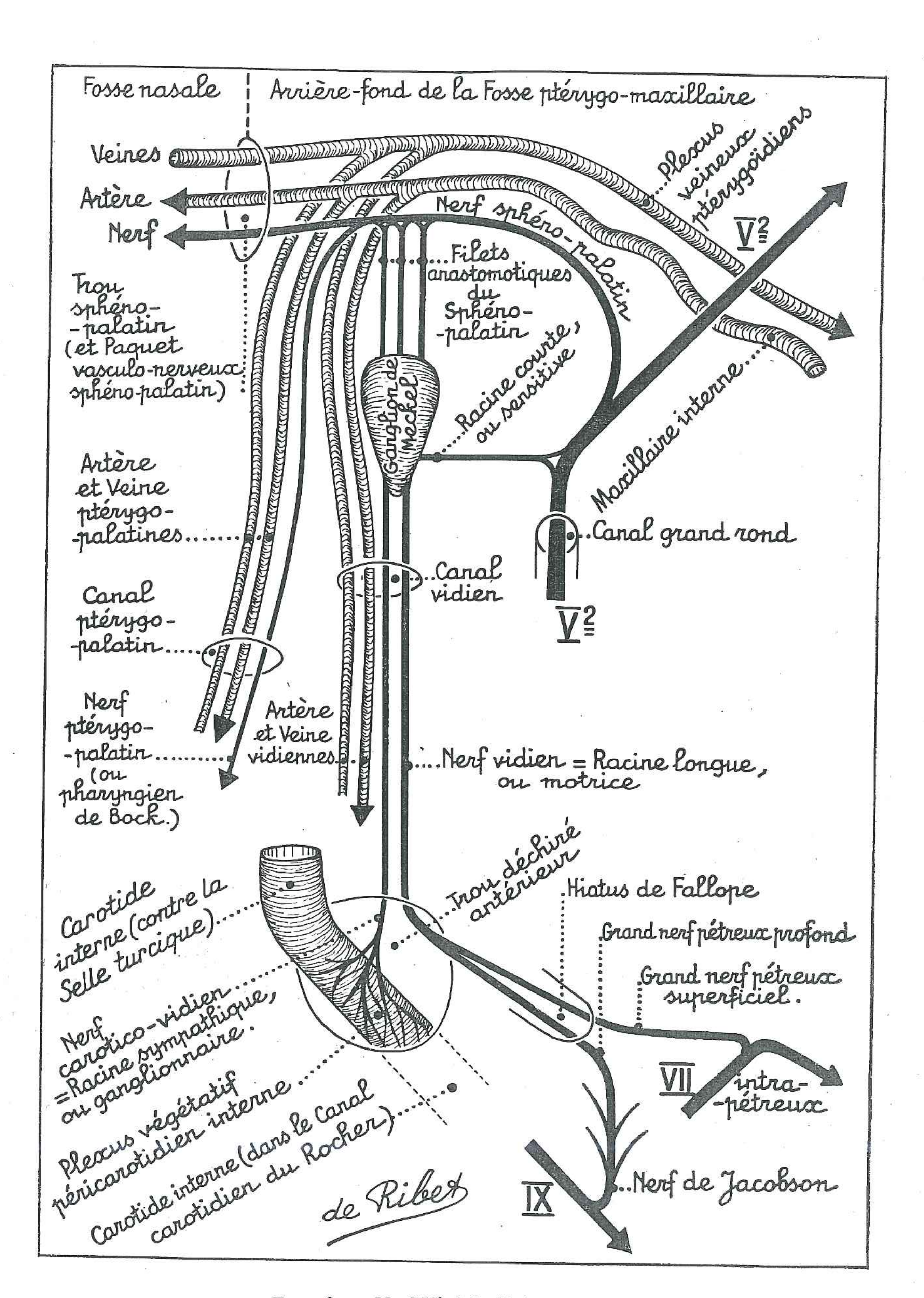


Fig. 96. — Nerf V², Maxillaire supérieur.
Rapports et Connexions schématiques du Ganglion de Meckel.

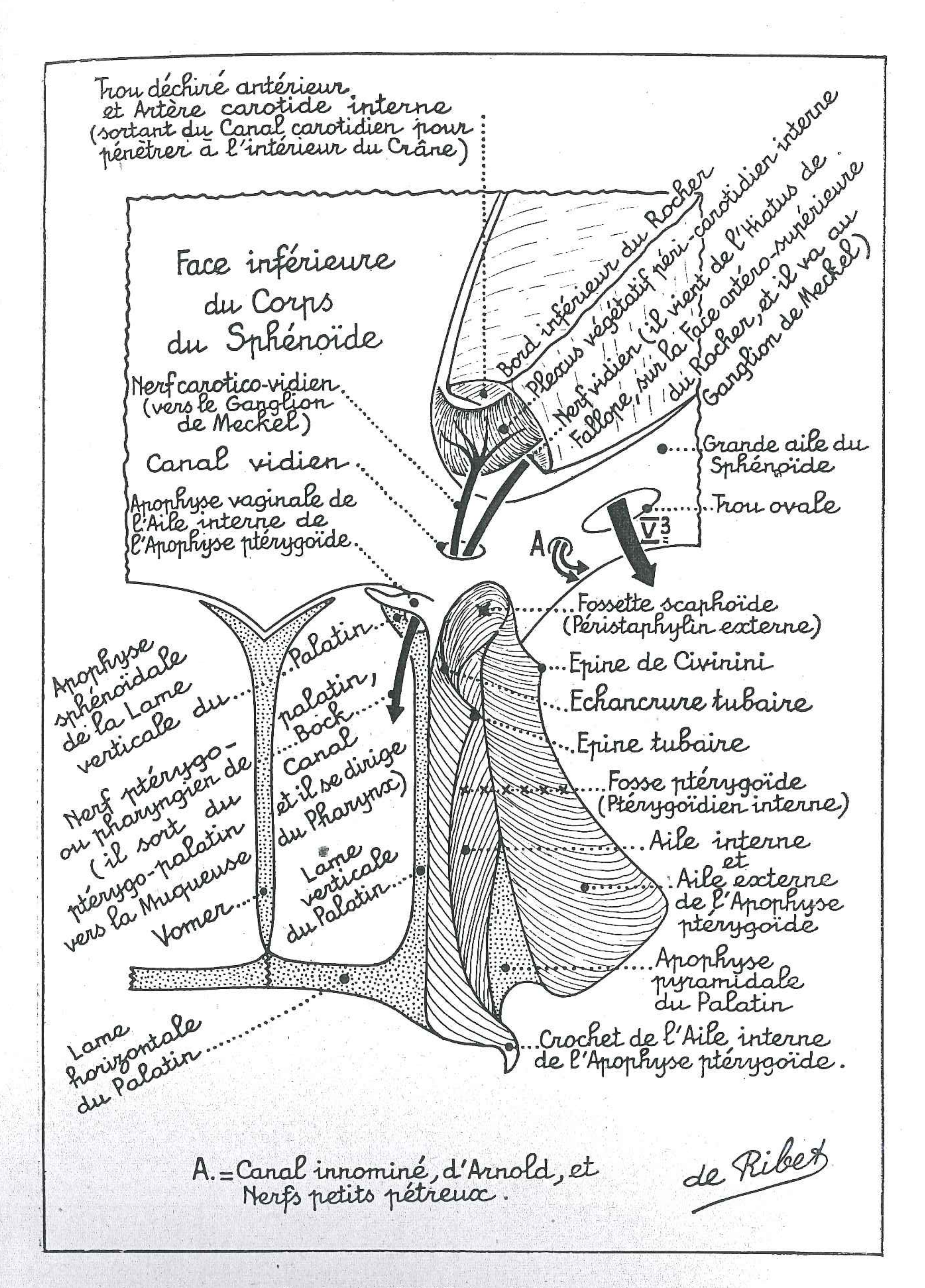


FIG. 97. — Nerf V², Maxillaire supérieur.

Portion extra-crânienne du Trajet du Nerf vidien et du Nerf carotico-vidien, entre le Trou déchiré antérieur et le Canal vidien. — *Voir Fig. précédentes*, 94, 95 *et* 96.

3. avec le VII intra-pétreux et le IX = Nerf vidien;
4. avec le Nerf sphéno-palatin, Branche du V^2 = Filets du Sphéno-palatin pour le Ganglion de MECKEL. — Fig. 97.

1. *Rameau du V^2*. — C'est la Racine courte, ou sensitive, du Ganglion.

S'agissant d'un Ganglion végétatif, le terme « Racine sensitive », employé par les Classiques, n'est pas des plus heureux; il peut prêter à confusion. Si nous le rappelons, cependant, c'est uniquement pour marquer, dans un but avant tout didactique, que ce Rameau nerveux est une Anastomose reliant le Ganglion à un gros Tronc nerveux sensible : le V^2. Il aborde le Ganglion près de son Sommet, sur la Face externe.

Ce Rameau vient, quelquefois, du V^2, non pas directement mais indirectement : par l'intermédiaire d'une grosse Collatérale du V^2, le Nerf sphéno-palatin.

2. *Nerf carotico-vidien.* — C'est la Racine sympathique, ou ganglionnaire, des Classiques. Ce Nerf se détache du Plexus végétatif péri-carotidien interne, juste au point où la Carotide interne sort du Canal carotidien du Rocher pour pénétrer, immédiatement après, à l'intérieur du Crâne par le Trou déchiré antérieur.

Quittant le Plexus, le Nerf carotico-vidien se dirige en avant, traverse le Canal vidien et aboutit au Sommet du Ganglion de MECKEL, dans l'Arrière-fond de la Fosse ptérygo-maxillaire.

On ne confondra pas cette Racine avec le Nerf vidien proprement dit (voir ci-dessous).

3. *Nerf vidien.* — C'est la Racine longue, ou motrice, des Classiques.

Remarquons, là encore, que ce terme de « Racine motrice » n'est pas très justifié et si nous le signalons c'est uniquement parce qu'il est consacré par un très long usage.

Le Nerf vidien est, en réalité, constitué par 2 Nerfs accolés :

— le Grand nerf pétreux superficiel, Branche du VII intra-pétreux;
— et le Grand nerf pétreux profond, Branche du Nerf de JACOBSON, Collatérale, lui-même, du IX.

Les 2 Grands nerfs pétreux sortent du Rocher par l'Hiatus de FALLOPE. — Par cet Orifice, situé sur la Face antéro-supérieure de la Pyramide pétreuse, émergent, également, les 2 Petits nerfs pétreux; ceux-ci ont les mêmes Origines que les 2 premiers mais ils se rendent au Ganglion otique en passant par le Canal innominé, d'ARNOLD (voir Nerf V^3).

Les 2 Grands nerfs pétreux passent au-dessous du Ganglion de GASSER; traversent, en dehors et en avant de la Carotide interne, la Lamelle fibro-cartilagineuse qui obture le Trou déchiré antérieur; passent, enfin, dans le Canal vidien pour aller se terminer dans le Sommet du Ganglion de MECKEL. — Fig. 94, 95, 96 et 97.

En traversant le Canal vidien, le Nerf vidien et le Nerf carotico-vidien (voir plus haut) sont pratiquement fusionnés. On ne confondra pas, néanmoins, entre eux, ces différents Rameaux nerveux.

4. *Filets du Sphéno-palatin.* — Leur Nombre, leur Longueur, leur Grosseur varient considérablement suivant les Individus.

De façon toute schématique, ils sont très fins, très courts et on en compte 2 ou 3, plus ou moins en contact les uns avec les autres. Ils sont tendus entre le Nerf sphéno-palatin, qui passe juste en avant du Ganglion, et la Base, antérieure, de celui-ci.

Le Nerf sphéno-palatin, parfois, est accolé au Ganglion de MECKEL et les Filets anastomotiques en question sont extrêmement difficiles à mettre en évidence — mais ils n'en existent pas moins.

Rappelons encore que, quelquefois, la Racine courte, ou sensitive, du Ganglion n'est pas nettement individualisée en tant que Rameau direct venant du V^2 (voir, plus haut, Anastomose N° 1). Les Fibres de la Racine, dans ce cas, passent par le Nerf sphéno-palatin et par l'un des Filets anastomotiques de ce Nerf avec le Ganglion.

d) DANS LA FENTE PTÉRYGO-MAXILLAIRE. — On appelle ainsi l'Orifice osseux, sensiblement rétréci, qui fait communiquer la Fosse ptérygo-maxillaire, plus externe, avec son Arrière-fond, plus interne et comme emprisonné entre :

— la Tubérosité du Maxillaire supérieur, en avant;
— la Lame verticale du Palatin, en dedans;
— l'Apophyse ptérygoïde du Sphénoïde, en arrière. — Fig. 98.

Le V^2 traverse cette Fente, en biais, à sa Partie supérieure et antérieure; il est en rapports variables avec des Plexus veineux et, bien entendu, avec l'Artère maxillaire interne.

e) DANS LA FOSSE PTÉRYGO-MAXILLAIRE. — Le Nerf est appliqué, en avant, contre la Tubérosité du Maxillaire supérieur.

Les Insertions internes, ou profondes, du Muscle ptérygoïdien externe sur le Sphénoïde sont très nettement en arrière de lui.

f) DANS LA FENTE SPHÉNO-MAXILLAIRE. — Dès son arrivée dans la Fente sphéno-maxillaire, le V^2 décrit son 2e Coude, convexe en arrière et en dehors.

Il se dirige, maintenant, franchement en avant.

Il est rejoint, à ce niveau, par l'Artère sous-orbitaire, Branche de la Maxillaire interne, avec laquelle il chemine désormais jusqu'à son Épanouissement terminal dans la Fosse canine. Des Veinules leur tiennent compagnie, comme de juste.

g) DANS LA GOUTTIÈRE SOUS-ORBITAIRE. — Le Nerf s'engage, avec l'Ar-

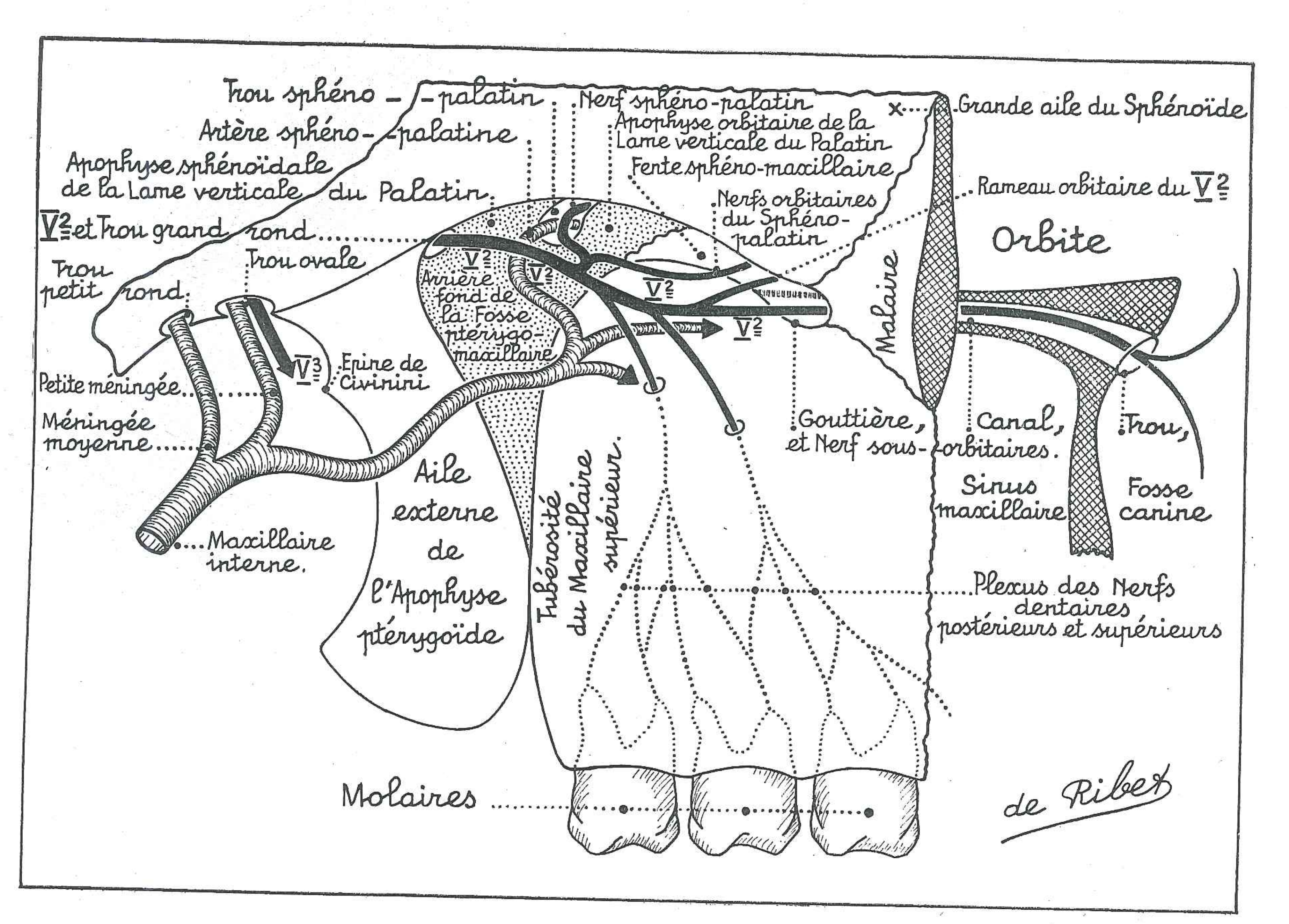


Fig. 98. — Nerf V^2, Maxillaire supérieur.
Vue externe de la Fosse ptérygo-maxillaire et de son Arrière-fond.

tère sous-orbitaire, au-dessous de la Lame fibreuse qui transforme cette Gouttière osseuse en un Canal ostéo-fibreux.

h) DANS LE CANAL SOUS-ORBITAIRE. — Toujours accompagné par l'Artère sous-orbitaire, et des Veinules, le V^2 parcourt ce Canal, de bout en bout.

Il prend, à ce moment-là, le nom de Nerf sous-orbitaire et il représente la Terminale du V^2.

Au-dessus de lui se trouvent le Plancher de l'Orbite et les différentes Formations qui occupent cette Cavité.

Au-dessous de lui se trouve le Sinus maxillaire — dans lequel, d'ailleurs, le Canal fait une Saillie plus ou moins prononcée. Il peut arriver que le Segment inférieur du Canal osseux soit déhiscent sur une Longueur variable et que le Nerf, de ce fait, soit en contact direct avec la Muqueuse du Sinus; cette Disposition, possible, ne doit pas être perdue de vue au cours des Sinusites maxillaires.

i) DANS LE TROU SOUS-ORBITAIRE — et *j*) DANS LA FOSSE CANINE. — Le Nerf sous-orbitaire, Terminale du V^2, débouche du Canal osseux à la Partie supérieure de la Fosse canine et, après un Trajet très court, oblique en bas et en avant, il s'épanouit, rapidement, en un nombre variable de Rameaux cutanés. Avec ces Rameaux nerveux, se trouvent des Artérioles et des Veinules tributaires des Vaisseaux sous-orbitaires.

D. — DISTRIBUTION

Le V^2 possède, schématiquement, 7 Groupes de Collatérales et une seule Terminale; certaines Collatérales peuvent être situées très près les unes des autres et plus ou moins confondues à leur Point de départ du Tronc nerveux. — Fig. 99 à 104.

a) *Collatérales* :

1° Rameau méningé;
2° Rameau pour le Ganglion de MECKEL;
3° Nerf sphéno-palatin;
4° Rameau orbitaire;
5° Nerfs dentaires supérieurs et postérieurs;
6° Nerf dentaire supérieur et moyen;
7° Nerf dentaire supérieur et antérieur.

b) *Terminale* :

Nerf sous-orbitaire.

a. — Branches collatérales du V^2.

1° **Rameau méningé.** — C'est la seule Collatérale du V^2 qui naisse à l'intérieur du Crâne, avant le passage du Nerf dans le Canal grand rond. Court et grêle, il s'épanouit dans la Dure-mère qui tapisse la Fosse temporo-sphénoïdale de l'Étage moyen de la Base du Crâne.

2° **Rameau pour le Ganglion de Meckel.** — Il se détache du V^2 dès son arrivée dans l'Arrière-fond de la Fosse ptérygo-maxillaire, juste en avant du Canal grand rond.

C'est la Racine courte, ou sensitive, du Ganglion sphéno-palatin, distincte du Nerf sphéno-palatin ou confondue avec lui.

Pour éviter des redites inutiles, voir, un peu plus haut, le Paragraphe spécial consacré au Ganglion de MECKEL (Anastomose N° 1).

3° **Nerf sphéno-palatin.** — Il naît dans l'Arrière-fond de la Fosse ptérygo-maxillaire.

Fasciculé ou, même, plexiforme, il se dirige transversalement en dedans, passant immédiatement en avant de la Base du Ganglion de MECKEL.

Après un court Trajet, le Nerf sphéno-palatin s'épanouit en différentes Branches qui sont, schématiquement :

1) les Nerfs orbitaires, au nombre de 2 ou 3;
2) les Filets pour le Ganglion de MECKEL, au nombre, également, de 2 ou 3;
3) le Nerf ptérygo-palatin, ou pharyngien de BOCK;
4) le Nerf palatin postérieur;
5) le Nerf palatin moyen;
6) le Nerf palatin antérieur — ayant la Collatérale :
   6') le Nerf nasal inférieur;
7) le Nerf nasal moyen;
8) le Nerf nasal supérieur;
9) le Nerf naso-palatin.

DISTRIBUTION DU NERF SPHÉNO-PALATIN. — 1) *Nerfs orbitaires.* — On en compte 2 ou 3, dans la plupart des cas, juxtaposés ou à peine séparés les uns des autres.

Ces Nerfs se dirigent en dehors et en avant et pénètrent dans la Cavité orbitaire par la Fente sphéno-maxillaire.

Changeant, alors, de Direction, ils se portent transversalement en dedans, rampant sur le Plancher de l'Orbite, au-dessous du Muscle droit inférieur qu'ils croisent perpendiculairement.

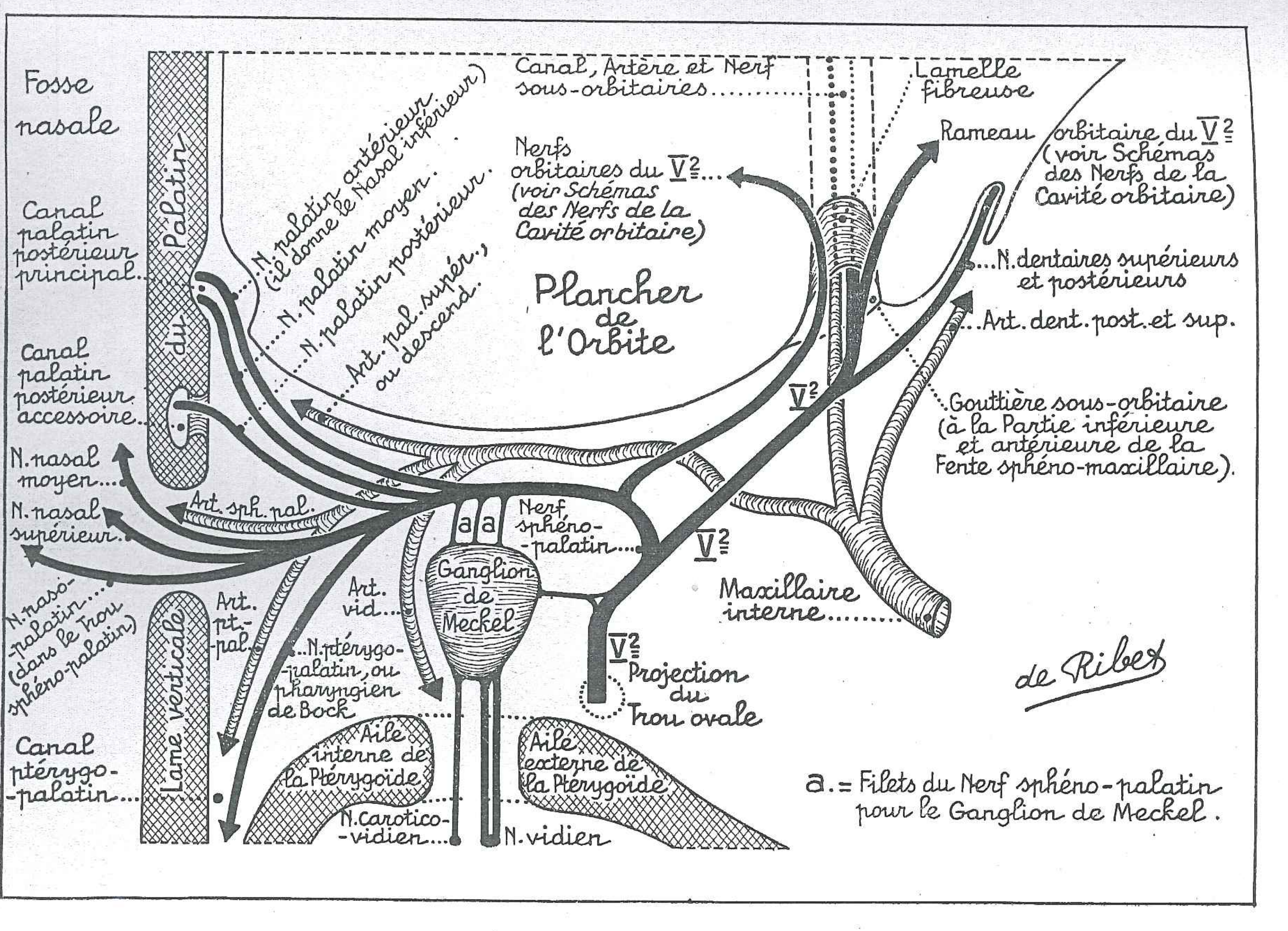


FIG. 99. — Nerf V², Maxillaire supérieur.
Distribution schématique du Nerf sphéno-palatin.

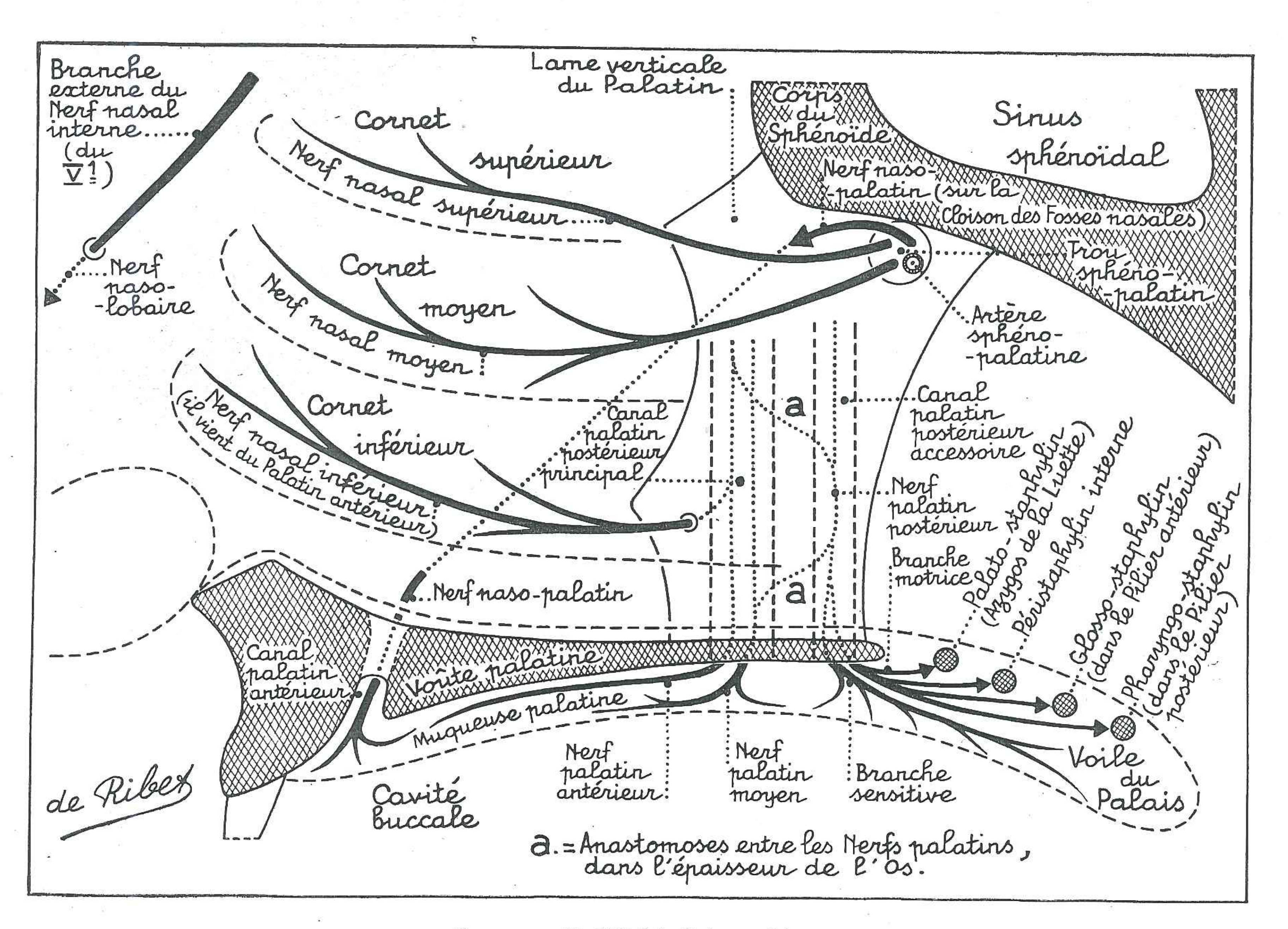


FIG. 100. — Nerf V², Maxillaire supérieur.
Paroi externe de la Fosse nasale droite. — *Voir, aussi, Fig.* 102 *et* 103.

Ils remontent, ensuite, le long de la Paroi interne de l'Orbite, vers le Trou orbitaire interne postérieur dans lequel ils s'engagent.

Cheminant dans le Canal fronto-ethmoïdal postérieur, ils se terminent, enfin, dans la Muqueuse qui tapisse le Sinus sphénoïdal et les Cellules ethmoïdales les plus postérieures.

Dans la dernière Partie de leur Trajet (dans le Canal fronto-ethmoïdal postérieur) ils sont accompagnés par le Filet sphéno-ethmoïdal de LUSCHKA, Collatérale du Nerf nasal (voir Nerfs de la Cavité orbitaire ; V^1, Ophtalmique de WILLIS).

Attention : Ne pas confondre ces Nerfs orbitaires du Sphéno-palatin avec le Rameau orbitaire du V^2 (Collatérale 4°/ du V^2) dont nous parlerons un peu plus loin.

2) *Filets pour le Ganglion de* MECKEL. — Pour éviter des redites, voir, précédemment, le Paragraphe spécial consacré au Ganglion de MECKEL (Anastomose N° 4).

3) *Nerf ptérygo-palatin,* ou *pharyngien de* BOCK. — C'est un Filet très grêle, qui traverse le Canal ptérygo-palatin : entre l'Apophyse vaginale de la Ptérygoïde du Sphénoïde et l'Apophyse sphénoïdale de la Lame verticale du Palatin.

Il se distribue à la Muqueuse de l'Orifice interne, ou pharyngien, de la Trompe d'Eustache.

Dans tout son Trajet, ce Nerf est accompagné par l'Artère ptérygo-palatine, Branche de la Maxillaire interne.

4) *Nerf palatin postérieur.* — Ce Nerf, relativement volumineux, se porte, en dedans, vers la Lame verticale du Palatin = Paroi interne de l'Arrière-fond de la Fosse ptérygo-maxillaire.

Changeant brusquement de Direction, il descend dans un Canal osseux spécial, vertical, creusé dans l'épaisseur de la Lame verticale du Palatin : le Canal palatin postérieur *accessoire.*

Le Nerf débouche du Canal par son Orifice inférieur, ou buccal, situé au niveau de l'Angle postéro-externe de la Voûte palatine — un peu en arrière du Canal palatin postérieur *principal,* dont nous reparlerons un peu plus loin.

Alors qu'il se trouve encore dans le Canal palatin postérieur accessoire, donc à l'intérieur de la Lame verticale du Palatin, le Nerf palatin postérieur se divise en 2 Branches terminales, l'une sensitive, l'autre motrice :

α) *la Branche terminale sensitive* s'épanouit sous la Muqueuse inférieure du Voile du Palais et de la Luette;

β) *la Branche terminale motrice* se répartit en différents Rameaux pour les 4 Muscles suivants :

— Glosso-staphylin (dans le Pilier antérieur du Voile du Palais);

— Pharyngo-staphylin (dans le Pilier postérieur du Voile du Palais);
— Palato-staphylin, ou Azygos de la Luette;
— Péristaphylin interne.

Remarque : Le V^2 étant un Nerf uniquement sensitif, il y a lieu de s'étonner de voir une de ses Collatérales fournir des Rameaux à des Muscles.

Il ne s'agit, ci-dessus, que d'une Description purement morphologique. En réalité, les Fibres motrices des Nerfs en question ne viennent pas du V^2, lui-même, mais du IX, Glosso-pharyngien, par le chemin suivant :
— Nerf de Jacobson;
— Grand nerf pétreux profond;
— Nerf vidien;
— Ganglion de Meckel (qu'elles traversent);
— Filets anastomotiques du Ganglion de Meckel avec le Nerf sphéno-palatin;
— Nerf sphéno-palatin;
— Nerf palatin postérieur et sa Branche terminale motrice.

On a prétendu, aussi, et toujours en matière de Systématisation, que ces Fibres motrices venaient du VII intra-pétreux, par l'intermédiaire du Grand nerf pétreux superficiel, du Nerf vidien, etc...

Cette Opinion ne rallie pas tous les suffrages; beaucoup d'Auteurs, en effet, n'admettent pas l'Intervention du Facial dans l'Innervation du Voile du Palais.

5) *Nerf palatin moyen.* — Ce Nerf s'engage dans le Canal palatin postérieur *principal.*

C'est un Canal osseux situé un peu en avant du Canal accessoire — dont il a été question plus haut.

Il est vertical, lui aussi, et constitué par 2 Gouttières osseuses qui se correspondent :
— l'une, interne, creusée sur la Face externe de la Lame verticale du Palatin;
— l'autre, externe, creusée sur la Face interne du Maxillaire supérieur.

L'Orifice inférieur, ou buccal, du Canal palatin postérieur *principal* se trouve, également, au niveau de l'Angle postéro-externe de la Voûte palatine, mais un peu en avant de l'Orifice identique du Canal *accessoire* qui, lui, est toujours situé en arrière du premier.

Après s'être échappé de son Tunnel osseux, le Nerf palatin moyen se distribue :
— à la Muqueuse qui tapisse la 1/2 postérieure de la Voûte palatine;
— et à la Face interne de la Partie postérieure de la Gencive supérieure.

Dans le Canal palatin postérieur *principal* descendent, également, le Nerf palatin antérieur (voir ci-dessous) et l'Artère palatine supérieure, ou descendante, Branche de la Maxillaire interne.

Les 3 Nerfs palatins (postérieur, moyen et antérieur) peuvent, à l'inté-

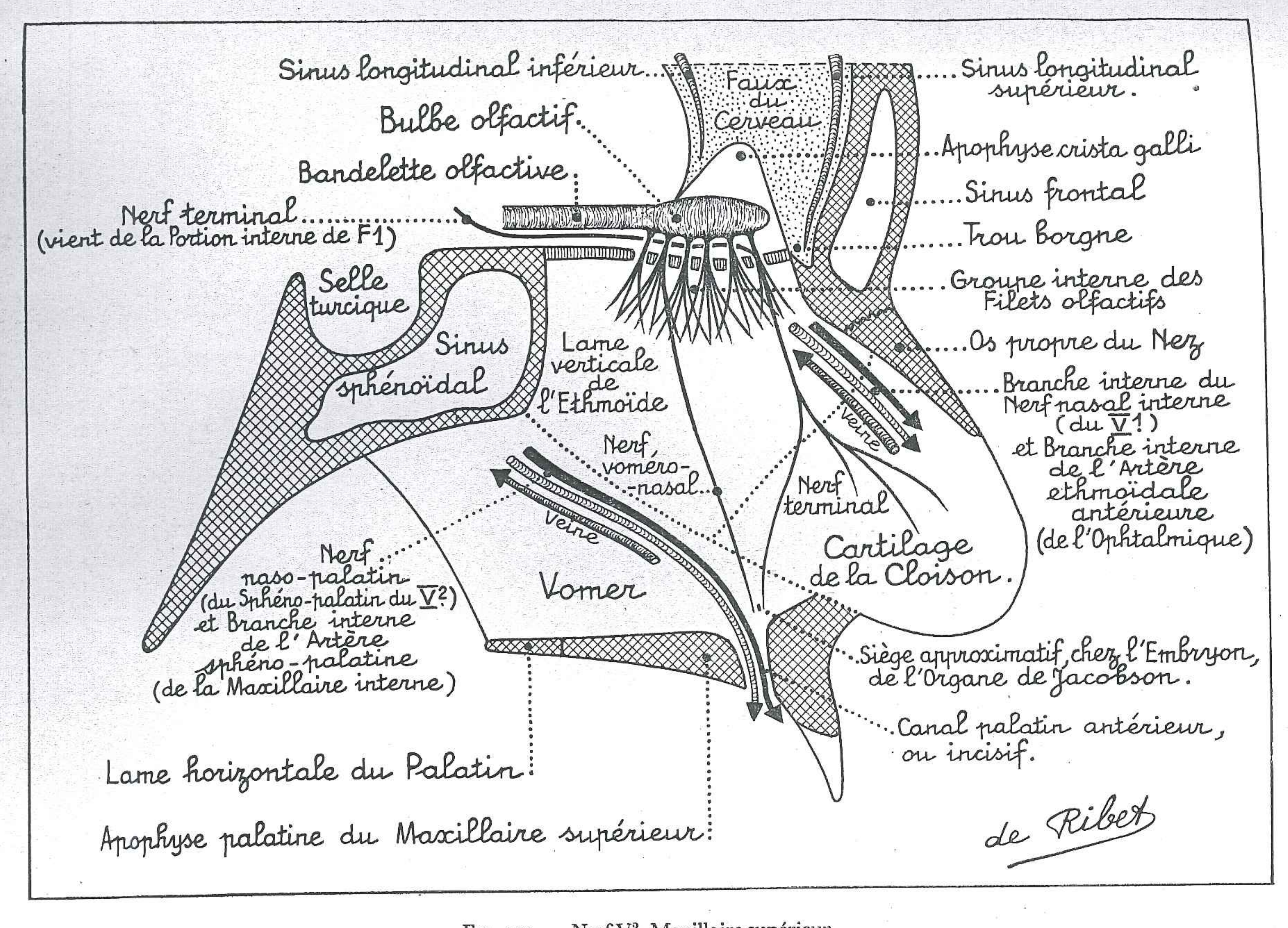


FIG. 101. — Nerf V^2, Maxillaire supérieur.

Coupe sagittale de la Fosse nasale droite. Les Nerfs de la Paroi interne. — *Voir, aussi, Fig.* 103.

rieur des 2 Canaux osseux qui les engaînent, échanger 1 ou 2 Anastomoses obliquement sagittales : ceci, grâce à de très fins Canalicules osseux creusés à l'intérieur de la Lame verticale du Palatin.

6) *Nerf palatin antérieur.* — Il emprunte, avec le Nerf palatin moyen (voir précédemment) le Canal palatin postérieur *principal.*

Son Territoire de Distribution comprend :

— la Muqueuse qui tapisse la 1/2 antérieure de la Voute palatine;

— et la Face interne de la Partie antérieure de la Gencive supérieure.

Ce Nerf entre en contact, tout à fait en avant, sur la Ligne médiane, avec les Filets terminaux du Nerf naso-palatin (voir ce Nerf).

Le Nerf palatin antérieur possède une Collatérale relativement importante : le Nerf nasal inférieur.

6') *Nerf nasal inférieur.* — Il se détache du Nerf palatin antérieur lorsque celui-ci est encore dans le Canal palato-maxillaire (Canal palatin postérieur *principal*). Perforant la Lame verticale du Palatin, il apparaît dans la Fosse nasale correspondante, sur sa Paroi externe, et il se distribue à la Muqueuse pituitaire qui tapisse le Cornet inférieur.

7) *Nerf nasal moyen.* — Il s'engage dans le Trou sphéno-palatin (entre l'Échancrure ad hoc du Bord supérieur de la Lame verticale du Palatin et la Face inférieure du Corps du Sphénoïde); il arrive, ainsi, dans la Fosse nasale correspondante.

Il se distribue à la Muqueuse pituitaire qui tapisse le Cornet moyen.

Dans le Trou sphéno-palatin passent également, avec lui :

— l'Artère sphéno-palatine (Terminale de la Maxillaire interne);

— des Veinules;

— le Nerf nasal supérieur;

— et le Nerf naso-palatin. — Voir ci-dessous.

8) *Nerf nasal supérieur.* — Même Trajet et mêmes Rapports que le précédent, mais il se distribue à la Muqueuse pituitaire qui tapisse le Cornet supérieur.

9) *Nerf naso-palatin.* — On le considère comme la Terminale du Nerf sphéno-palatin.

Il traverse le Trou sphéno-palatin (voir ci-dessus) et, dès son arrivée dans la Fosse nasale, il se porte sur la Partie postérieure et supérieure de la Cloison des Fosses nasales.

Il descend obliquement, en avant et en bas, le long du Bord antéro-supérieur du Vomer, innervant la Muqueuse pituitaire qui tapisse la Partie inféro-postérieure de la Fosse nasale correspondante (Paroi interne et Plancher : Paroi interne, en arrière et au-dessous du Bord antéro-supérieur du

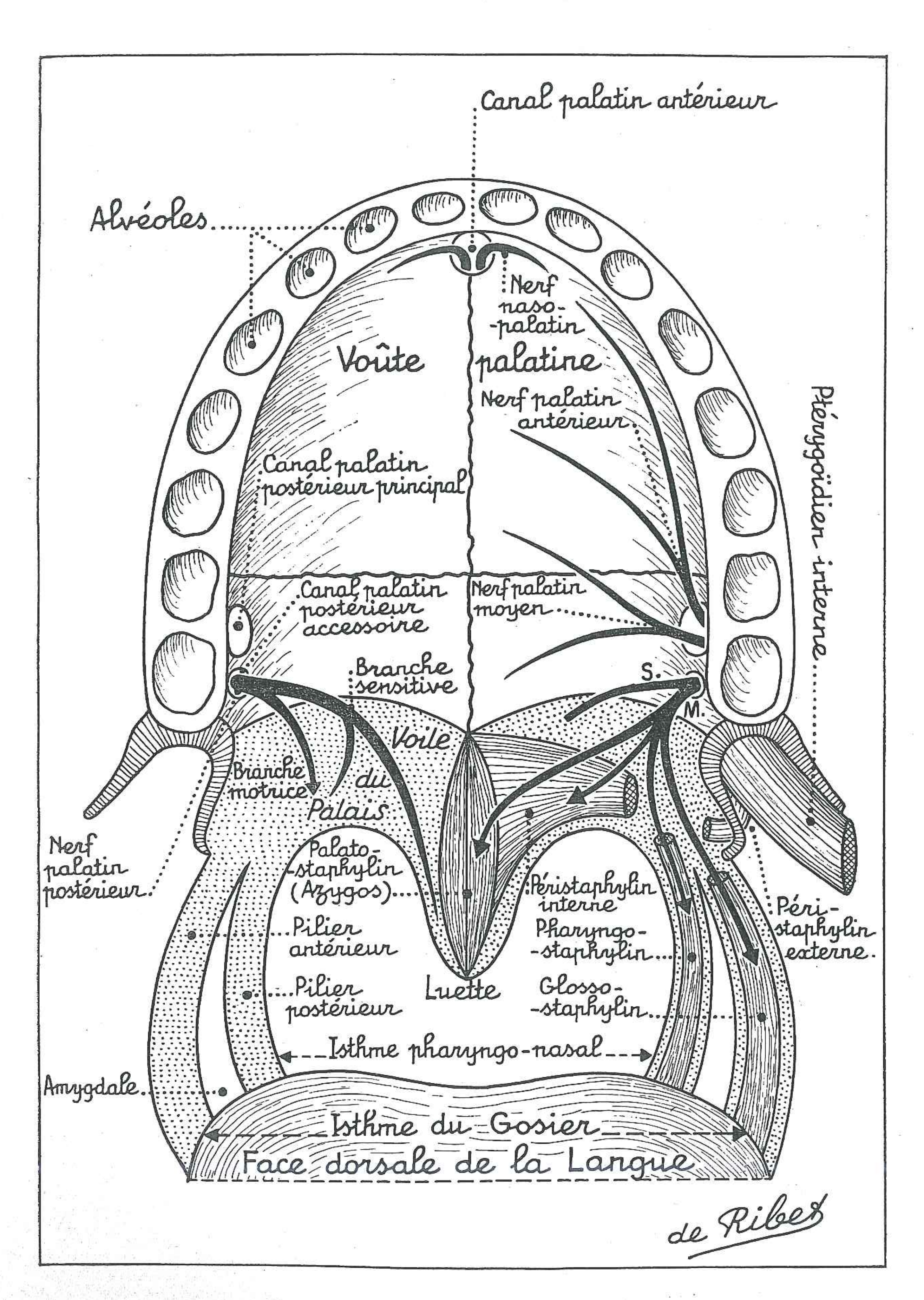


FIG. 102. — Nerf V², Maxillaire supérieur.
La Voûte palatine et le Voile du Palais. — *Voir, aussi, Fig.* 100.

Vomer; et tout le Plancher, y compris la Face supérieure du Voile du Palais). — Voir, plus loin, Innervation des Fosses nasales.

Le Nerf sphéno-palatin plonge, ensuite, dans le Canal palatin antérieur et arrive, ainsi, dans la Cavité buccale, à la Partie la plus antérieure de la Voûte palatine.

Il s'épanouit, alors, en Filets très courts, dans la Muqueuse du Plafond de la Bouche et dans la Face interne de la Gencive supérieure, au voisinage immédiat de l'Orifice inférieur du Canal palatin antérieur — donc de la Ligne médiane.

Mémento. — Le Canal palatin antérieur est un Canal en Y, vertical et frontal.

Il est impair, médian et symétrique.

Chacune de ses Branches supérieures, la gauche et la droite, s'ouvre à la Partie la plus antérieure du Plancher de la Fosse nasale homologue, de part et d'autre, immédiatement, de la Cloison.

La Branche commune, inférieure, du Canal s'ouvre dans le Plafond buccal et sur la Ligne médiane, à la Partie la plus antérieure de la Suture qui unit les Apophyses palatines des 2 Maxillaires supérieurs.

Dans la Partie inférieure du Canal palatin antérieur — Branche commune de ce Canal en Y — les 2 Nerfs naso-palatins sont adossés l'un à l'autre, avant de diverger, ensuite, en dehors, dans la Région antérieure et paramédiane du Plafond de la Bouche.

— Le Canal palatin postérieur et son Canal accessoire sont formés, en partie ou en totalité, par la Lame verticale du Palatin; à gauche comme à droite ils s'ouvrent, en bas, dans le Plafond de la Bouche, au niveau de l'Angle postéro-externe de la Voûte palatine. Dans le Canal palatin postérieur *principal* cheminent le Nerf palatin antérieur et le Nerf palatin moyen. Dans le Canal palatin postérieur *accessoire* chemine le Nerf palatin postérieur. — Voir ces Nerfs, Branches 4, 5, 6 du Nerf sphéno-palatin.

Remarque importante. — On ne confondra pas, entre eux, les 3 Nerfs nasaux (inférieur, moyen et supérieur) et le Nerf naso-palatin, tous 4, Branches du Nerf sphéno-palatin du V^2, ni avec le Nerf nasal interne et le Nerf nasal externe, Branches du V^1. — Voir Nerf I, Olfactif, et Nerfs de la Cavité orbitaire.

Et ceci nous amène, en une courte Synthèse, à dire 2 mots de l'Innervation sensible des Fosses nasales.

INNERVATION DE LA MUQUEUSE PITUITAIRE. — A — *Innervation sensorielle :* Nerf I, Olfactif (voir ce Nerf).

B — *Innervation sensitive :*

a) *Paroi interne :*

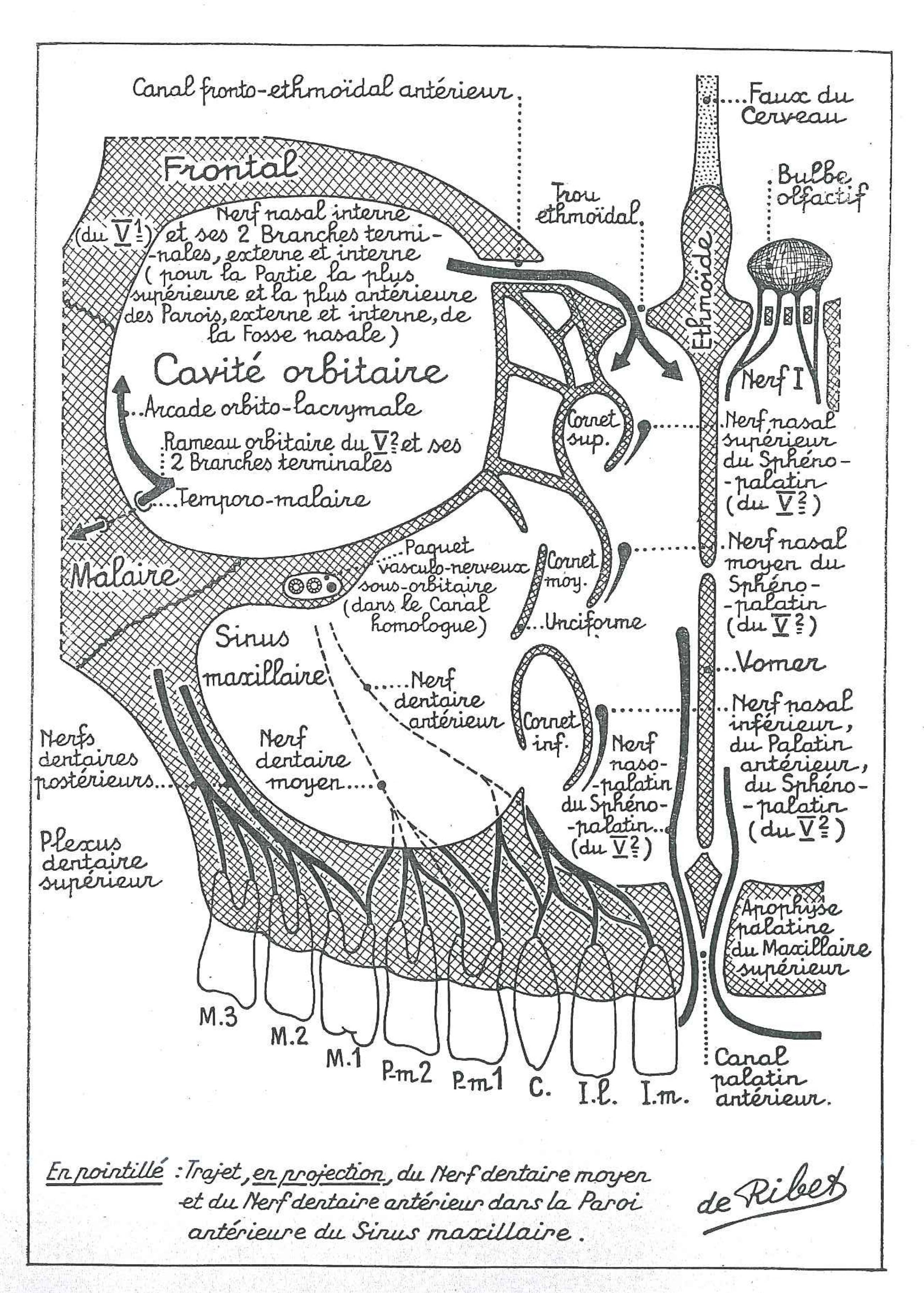


FIG. 103. — Nerf V², Maxillaire supérieur.

Coupe frontale parabolique et schématique de la Face. — *Voir, aussi, Fig.* 98, 100 *et* 101.

1. En avant et au-dessus du Bord antéro-supérieur du Vomer : Rameau terminal interne du Nerf nasal interne, du Nerf nasal, du V^1, Ophtalmique de WILLIS.
2. En arrière et au-dessous du Bord antéro-supérieur du Vomer : Nerf naso-palatin, du Nerf sphéno-palatin, du V^2, Maxillaire supérieur.

b) *Plancher :*
Nerf naso-palatin.

c) *Paroi externe :*
1. En avant des Cornets : Rameau terminal externe du Nerf nasal interne, du Nerf nasal, du V^1, Ophtalmique de WILLIS.
2. Au niveau des Cornets :
   α) Cornet inférieur : Nerf nasal inférieur;
   β) Cornet moyen : Nerf nasal moyen;
   γ) Cornet supérieur : Nerf nasal supérieur;
   tous 3, Branches du Nerf sphéno-palatin, du V^2, Maxillaire supérieur.

En ce qui concerne la Muqueuse des différents Diverticules des Fosses nasales (Sinus frontaux, ethmoïdaux, sphénoïdal et maxillaires) on manque de précisions, en raison de la Finesse extrême des Rameaux nerveux qui se trouvent le long des Parois de ces Cavités.

Mais il est permis de penser, d'après la Topographie des Sinus osseux de la Face et du Crâne (et celle de leurs Orifices) que cette Innervation est tributaire des différentes Branches du V^1 et du V^2 qui passent à proximité. Très schématiquement, et simplement pour fixer les idées :

Sinus frontal : Nerf nasal interne, du Nerf nasal, du V^1.
Cellules ethmoïdales :
   antérieures : Nerf nasal interne, du Nerf nasal, du V^1;
   postérieures : Filet sphéno-ethmoïdal de LUSCHKA, du Nerf nasal, du V^1; et Nerfs orbitaires, du Sphéno-palatin, du V^2.
Sinus sphénoïdal : Filet sphéno-ethmoïdal de LUSCHKA, du Nerf nasal, du V^1; Nerfs orbitaires, du Sphéno-palatin, du V^2; Nerf nasal supérieur, du Sphéno-palatin, du V^2; et Nerf naso-palatin, du Sphéno-palatin, du V^2.
Sinus maxillaire : Nerfs nasal moyen et nasal inférieur, du Sphéno-palatin, du V^2;
   et Nerfs dentaires supérieurs (postérieurs, moyen et antérieur) du V^2.

4° **Rameau orbitaire.** — C'est une Collatérale, directe, du V^2, dont l'Origine peut varier considérablement, du Canal grand rond à la Fente sphéno-maxillaire; elle peut même naître, parfois, à l'intérieur du Crâne et cheminer ensuite, accolée au V^2, jusqu'à son entrée dans la Cavité orbitaire.

Quoiqu'il en soit, le Rameau orbitaire du V² s'écarte du Tronc principal du Nerf au moment où celui-ci s'engage dans la Gouttière sous-orbitaire; il pénètre dans l'Orbite en passant au-dessus de la Lamelle fibreuse qui transforme cette Gouttière en un Canal ostéo-fibreux complet; chemine, en avant, dans un Dédoublement du Périoste qui tapisse la Paroi externe de l'Orbite; et se divise en 2 Branches terminales : l'une, supérieure, lacrymale; et l'autre, inférieure, temporo-malaire.

1) *La Branche terminale supérieure*, ou *lacrymale*, s'anastomose avec le Nerf lacrymal du V¹ (voir ce Nerf)en constituant ce que l'on appelle l'Arcade orbito-lacrymale.

De la Convexité, antérieure, de cette Arcade, partent des Filets nerveux très ténus qui se perdent dans la Glande lacrymale.

2) *La Branche terminale inférieure*, ou *temporo-malaire*, pénètre dans le Canal osseux temporo-malaire, creusé à l'intérieur du Malaire. Elle en sort au niveau des Plans profonds de la Pommette, innervant, par ses Filets divergeant en Bouquet, tous les Téguments de la Région, y compris le 1/3 externe de la Paupière inférieure.

5° **Nerfs dentaires supérieurs et postérieurs.** — On en compte, en général, 2 ou 3; ils sont très fins.

Ils naissent du V² au niveau de la Tubérosité du Maxillaire supérieur. Ils cheminent, ensuite, plus ou moins longtemps, sur cette Tubérosité osseuse, plaqués contre elle, avant de pénétrer dans des Canalicules osseux spéciaux qui leur sont réservés. — Voir, plus loin, « Plexus dentaire supérieur ».

6° **Nerf dentaire supérieur et moyen.** — Il est grêle et fait assez souvent défaut.

Il quitte le V² dans la Gouttière sous-orbitaire et pénètre, aussitôt, dans un petit Canal osseux spécial qui lui est ménagé dans la Paroi antéro-externe du Sinus maxillaire. — Voir, plus loin, «Plexus dentaire supérieur».

7° **Nerf dentaire supérieur et antérieur.** — Il quitte le Tronc principal dans le Canal sous-orbitaire, à 1 centimètre, en moyenne, de son Orifice antérieur, le Trou sous-orbitaire.

Il pénètre, lui aussi, comme les précédents, dans un Canal particulier, creusé dans la Paroi antérieure du Sinus maxillaire, qui l'amène dans le fond des Alvéoles dentaires supérieures para-médianes.

Certains Segments pariétaux de ce Canal peuvent être excessivement minces et, même, déhiscents, ce qui met le Nerf, à nu, en contact immédiat

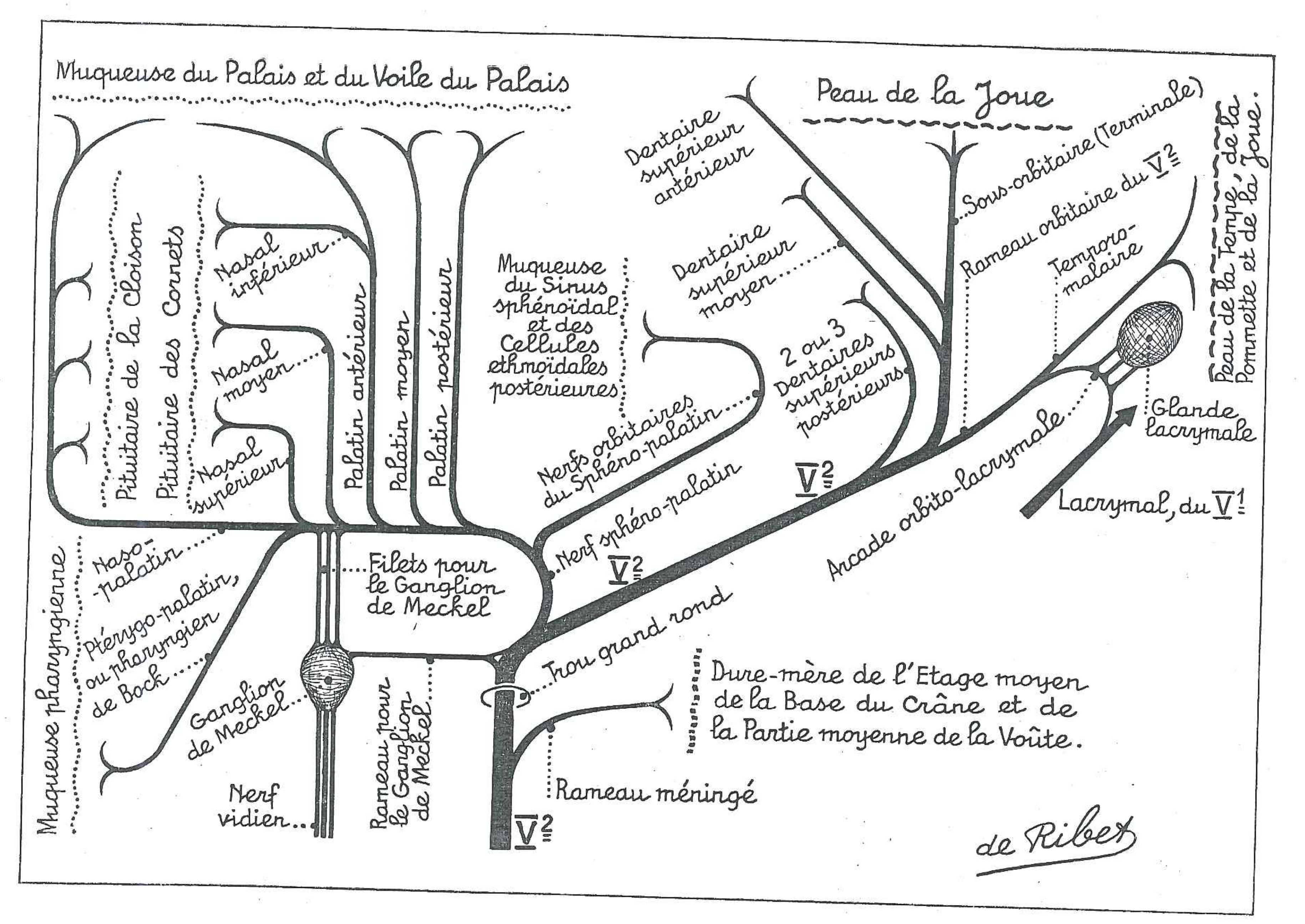


FIG. 104. — Nerf V², Maxillaire supérieur.
Distribution schématique du V².

avec la Muqueuse du Sinus maxillaire. De la même façon, le Nerf peut entrer en contact direct avec la Pituitaire du Plancher de la Fosse nasale homologue, tout à fait en avant (Conséquences d'ordre pathologique et technique à tirer de cette Disposition éventuelle — et fréquente). — Voir, ci-dessous, « Plexus dentaire supérieur ».

Plexus dentaire supérieur. — Tous les Canalicules osseux dentaires, creusés dans les Parois du Maxillaire supérieur, entrent en communication, les uns avec les autres, juste au-dessus du Bord alvéolaire de l'Os.

Ceci permet de multiples Anastomoses, intra-osseuses, entre les différents Nerfs dentaires supérieurs : postérieurs, moyen et antérieur. Ces Anastomoses réalisent un véritable Plexus nerveux intra-pariétal, d'où partent des Ramuscules nerveux d'une très grande finesse. Les Ramuscules en question aboutissent, chacun, à un Cul-de-sac alvéolaire et, par conséquent, à une Racine dentaire déterminée.

En principe :

— les Nerfs dentaires postérieurs innervent les 3 Molaires;

— le Nerf dentaire moyen innerve les 2 Prémolaires;

— le Nerf dentaire antérieur innerve la Canine et les 2 Incisives.

Ceci, bien entendu, très schématiquement, et sous réserve de grandes Variations suivant les Individus.

b. — Branche terminale du V^2 = Nerf sous-orbitaire.

Après avoir cheminé, de bout en bout, dans le Canal sous-orbitaire (d'où son nom) le V^2 arrive, par le Trou sous-orbitaire, dans les Plans profonds des Téguments qui recouvrent la Fosse canine.

Le Trou sous-orbitaire est situé à la Partie supérieure de la Fosse canine, et il regarde en avant mais, aussi, très fortement, en bas.

Le Nerf, déjà divisé en multiples Rameaux dans la dernière Portion de son Canal osseux, s'éparpille dans la Région; il participe, ainsi, à l'Innervation cutanée :

— de la Pommette;

— du 1/3 moyen de la Paupière inférieure;

— de la Joue;

— et de la Lèvre supérieure.

Les Rameaux terminaux du Nerf sous-orbitaire sont plus ou moins anastomosés — intriqués, de façon plus exacte — avec ceux de la Branche terminale supérieure, ou temporo-faciale, du VII (Rameaux sous-orbitaires du VII, en particulier).

DISTRIBUTION RÉSUMÉE DU NERF V^2, MAXILLAIRE SUPÉRIEUR.

A. — COLLATÉRALES :

a) Rameau méningé.

b) Rameau pour le Ganglion de MECKEL.

c) Nerf sphéno-palatin :

1) Nerfs orbitaires (Cellules ethmoïdales et Sinus sphénoïdal).
2) Filets pour le Ganglion de MECKEL.
3) Nerf ptérygo-palatin (ou pharyngien de BOCK).
4) Nerf palatin postérieur :
   1) Branche terminale sensitive } Voile du palais
   2) Branche terminale motrice } Voile du palais
5) Nerf palatin moyen (Voûte palatine et Gencive).
6) Nerf palatin antérieur (Voûte palatine et Gencive).
   1 Collatérale : Nerf nasal inférieur (Cornet inférieur).
7) Nerf nasal moyen (Cornet moyen).
8) Nerf nasal supérieur (Cornet supérieur).
9) Nerf naso-palatin (Cloison et Plancher de la Fosse nasale; Voûte palatine et Gencive).

d) Rameau orbitaire :

1) Branche terminale supérieure, ou lacrymale = Arcade orbito-lacrymale (voir Nerf lacrymal, du V^1, Ophtalmique de WILLIS).
2) Branche terminale inférieure, ou temporo-malaire (Peau).

e) Nerfs dentaires supérieurs et postérieurs (Molaires).

f) Nerf dentaire supérieur et moyen (Prémolaires).

g) Nerf dentaire supérieur et antérieur (Canines, Incisives).

B. — TERMINALE :

Nerf sous-orbitaire :

Rameaux cutanés pour : la Pommette,
la Paupière inférieure,
la Joue,
la Lèvre supérieure.

Ganglion de Meckel :

1° Anastomose directe avec le V^2 = Racine courte, ou sensitive, du Ganglion.

2° Anastomose avec le Plexus sympathique péri-carotidien interne = Nerf carotico-vidien = Racine sympathique, ou ganglionnaire.

3° Anastomose avec le VII intra-pétreux et le IX = Nerf vidien = Racine longue, ou motrice, du Ganglion.

Nerf vidien = 1) Grand nerf pétreux superficiel, Branche directe du VII intra-pétreux, et

2) Grand nerf pétreux profond, Branche du Nerf de JACOBSON (Caisse du Tympan), Collatérale du IX.

4° Anastomose avec le Nerf sphéno-palatin du V^2.

NERF V^3, MAXILLAIRE INFÉRIEUR

Le V^3 est la Branche externe de la Trifurcation du V, Nerf trijumeau; elle est mixte — et très schématiquement :

— sensitive : pour le 1/3 moyen, en partie, du Sac méningé dure-mérien; pour les Régions temporale, parotidienne, massétérine, jugale, labiale inférieure et mentonnière;
pour l'Oreille externe et le Tympan, en partie;
pour la Muqueuse du Plancher de la Bouche;
pour la Muqueuse linguale, en partie (en avant du V lingual);
pour les Dents de la Mâchoire inférieure et pour la Gencive correspondante;

— motrice : pour les Muscles masticateurs (Temporal, Masséter, Ptérygoïdiens);
pour le Péristaphylin externe et le Muscle du Marteau;
pour le Mylo-hyoïdien et le Ventre antérieur du Digastrique.

Avec un Diamètre de 5 millimètres, environ, le V^3 est la plus grosse des 3 Branches du Trijumeau (Ophtalmique de WILLIS : 3 millimètres environ; Maxillaire supérieur : 4 millimètres environ).

A. — ORIGINE

Le V^3 possède, en réalité, 2 Racines, l'Une, sensitive, l'Autre, motrice, bientôt fusionnées en un seul Tronc commun — mixte, évidemment.

La Racine sensitive du V^3 se détache du Bord antérieur, convexe, du Ganglion de GASSER, immédiatement en dehors du V^2. — Fig. 105 et 106.

La Racine motrice du V^3, ou Nerf masticateur, n'est autre chose que la propre Racine motrice du Trijumeau — ou VM (voir ce Nerf). Nous savons, déjà, que cette Racine motrice du V passe au-dessous de sa volumineuse Racine sensitive — ou VS — et au-dessous du Pole externe du Ganglion de GASSER.

La Jonction des 2 Racines du V^3 se fait de façon variable, suivant les Auteurs. D'après HOVELACQUE — et ceci est certainement vrai dans la très grande majorité des cas — la Racine motrice, sous-jacente, se bifurque et ses 2 Branches, l'une interne et l'autre externe, embrassent la Racine sensitive, sus-jacente, l'une des Branches passant en dedans et l'autre en dehors de celle-ci.

Les 2 Branches de la Racine motrice se rejoignent sur la Face supérieure de la Racine sensitive et se fusionnent, à ce moment-là seulement, avec elle, en constituant un Feutrage nerveux assez particulier : le Plexus de GHIRARDI, ou de SANTORINI. Cette Fusion des 2 Racines du V^3 se fait plus ou moins près du Ganglion de GASSER — ou du Trou ovale.

B. — TRAJET

Le Trajet du V^3 comprend 3 Tronçons successifs :

1° Un Tronçon intra-crânien, dans l'Étage moyen de la Base du crâne; il est orienté, obliquement, en avant et en dehors.

2° Un Tronçon pariétal, dans le Trou ovale; il se dirige, verticalement, en bas et en dehors.

3° Un Tronçon extra-crânien, dans la Région inter-ptérygoïdienne; ce Tronçon est très court, le Nerf se divisant presque tout de suite après sa sortie de la Base du Crâne en 2 Branches terminales. — Fig. 105.

C. — RAPPORTS

1° **Tronçon intra-crânien.** — Ce premier Tronçon du Nerf se trouve dans la Fosse temporo-sphénoïdale de l'Étage moyen de la Base du Crâne.

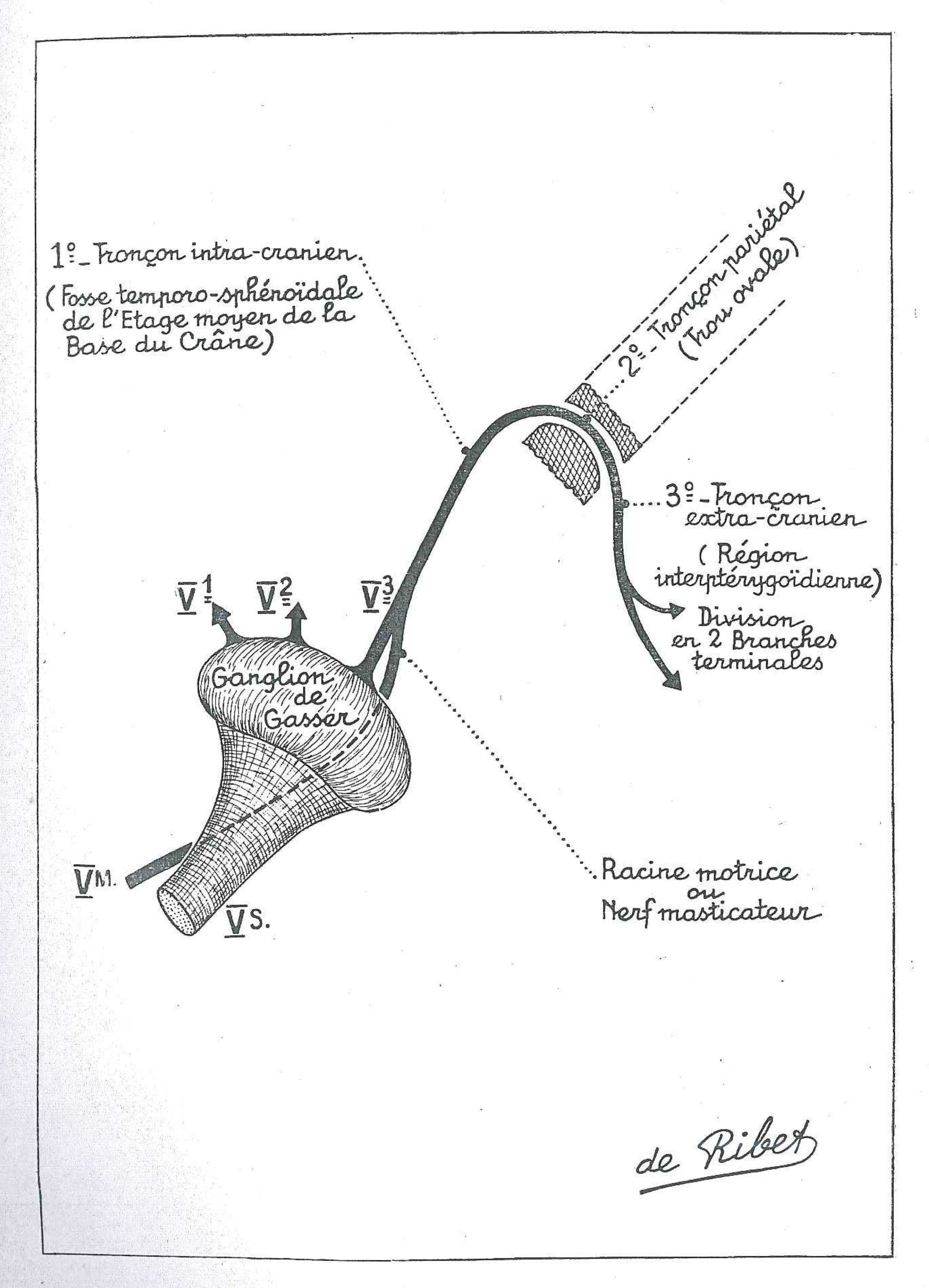


FIG. 105. — Nerf V³, Maxillaire inférieur.
Trajet général du Nerf V3.

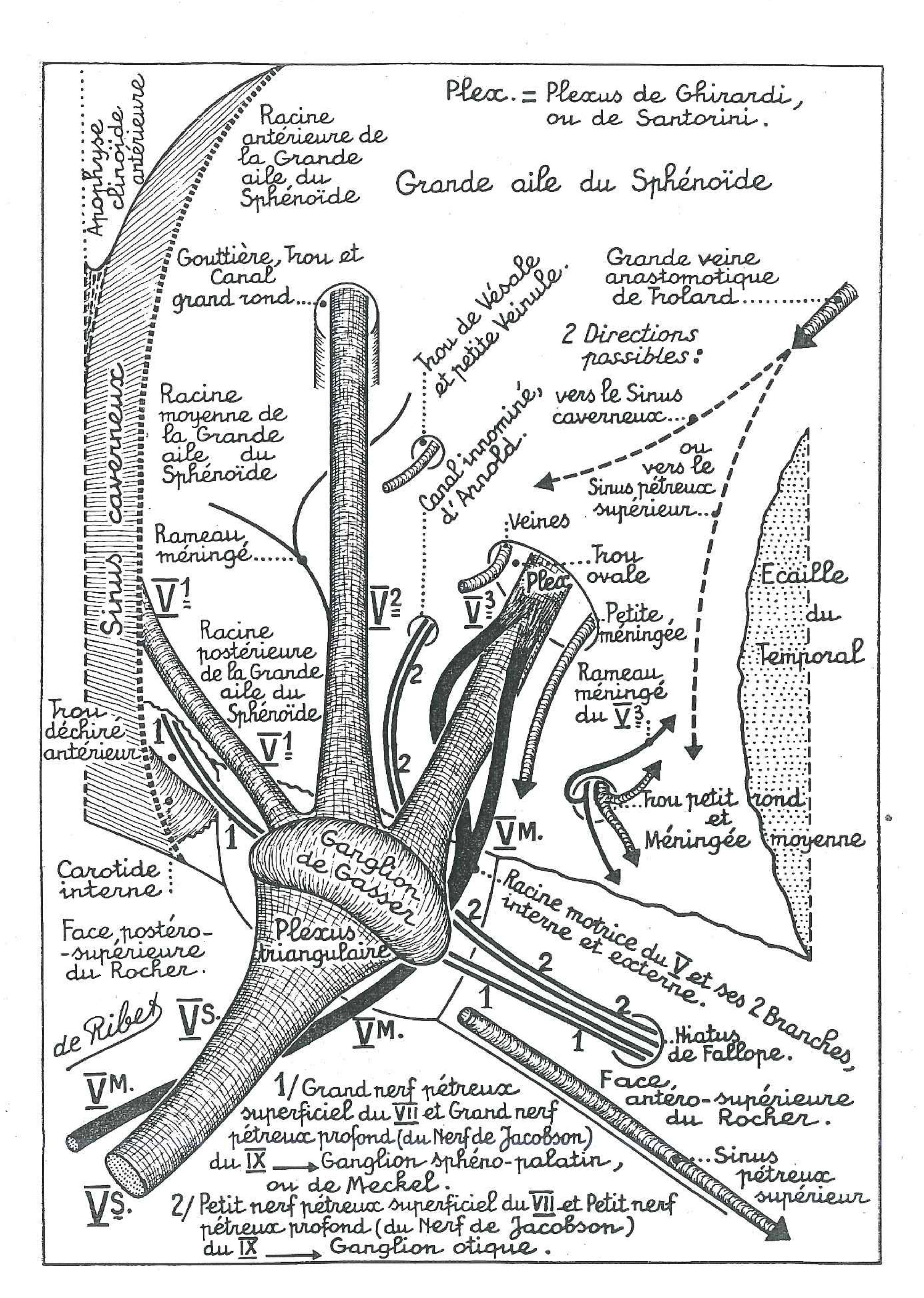


Fig. 106. — Nerf V^3, Maxillaire inférieur.

Origine, Trajet et Rapports du Tronçon intra-crânien et du Tronçon pariétal du V^3.

Légèrement aplati, de haut en bas, il occupe une Gaîne dure-mérienne spéciale, Prolongement du Cavum de MECKEL. — Fig. 106.

Dans cette Gaîne durale particulière chemine, avec le Nerf et un peu en dehors de lui, l'Artère petite méningée, Branche de la Maxillaire interne; la Petite méningée pénètre dans le Crâne par le Trou ovale et elle s'épuise rapidement dans le Ganglion de GASSER et dans les Parois du Cavum de MECKEL.

1. Le V^3 repose, *en bas* :

— sur la Racine postérieure de la Grande aile du Sphénoïde.

2. — Il est recouvert, *en haut* :

— par le Lobe temporal de l'Hémisphère cérébral.

3. Il est flanqué, *en dedans* :

— par le V^2 et les 2 Nerfs petits pétreux qui ne tardent guère à plonger dans le Canal innominé, d'ARNOLD (voir V^2).

4. Il est flanqué, *en dehors* :

— par l'Artère petite méningée (voir plus haut) et par l'Artère méningée moyenne, Branche, également, de la Maxillaire interne; la Méningée moyenne pénètre dans le Crâne par le Trou petit rond et elle se répartit, aussitôt, en multiples Rameaux particulièrement importants.

Dans sa Portion intra-crânienne, le V^3 est aussi en rapports variables avec la Grande veine anastomotique de TROLARD. Celle-ci, en effet :

1) peut relier le Sinus longitudinal supérieur au Sinus pétreux supérieur, en passant en dehors du Trou ovale (et du V^3);

2) ou, encore, relier le Sinus longitudinal supérieur au Sinus caverneux, en passant en avant du Trou ovale (et du V^3).

2° **Tronçon pariétal.** — Le V^3 occupe la Partie moyenne du Trou ovale. Dans l'Angle postéro-externe du Trou se trouve l'Artère petite méningée (voir un peu plus haut).

Dans l'Angle antéro-interne du Trou se trouvent des Veines émissaires : elles relient le Sinus caverneux aux Plexus veineux ptérygoïdiens.

En avant et en dedans du Trou ovale, existe, parfois, un petit Orifice osseux : le Trou de Vésale; il livre passage, lui aussi, à une Veinule émissaire.

3° **Tronçon extra-crânien.** — Pour comprendre les Rapports du Tronçon extra-crânien du V^3, il faut étudier auparavant, en une courte Parenthèse, la Disposition de la Région inter-ptérygoïdienne.

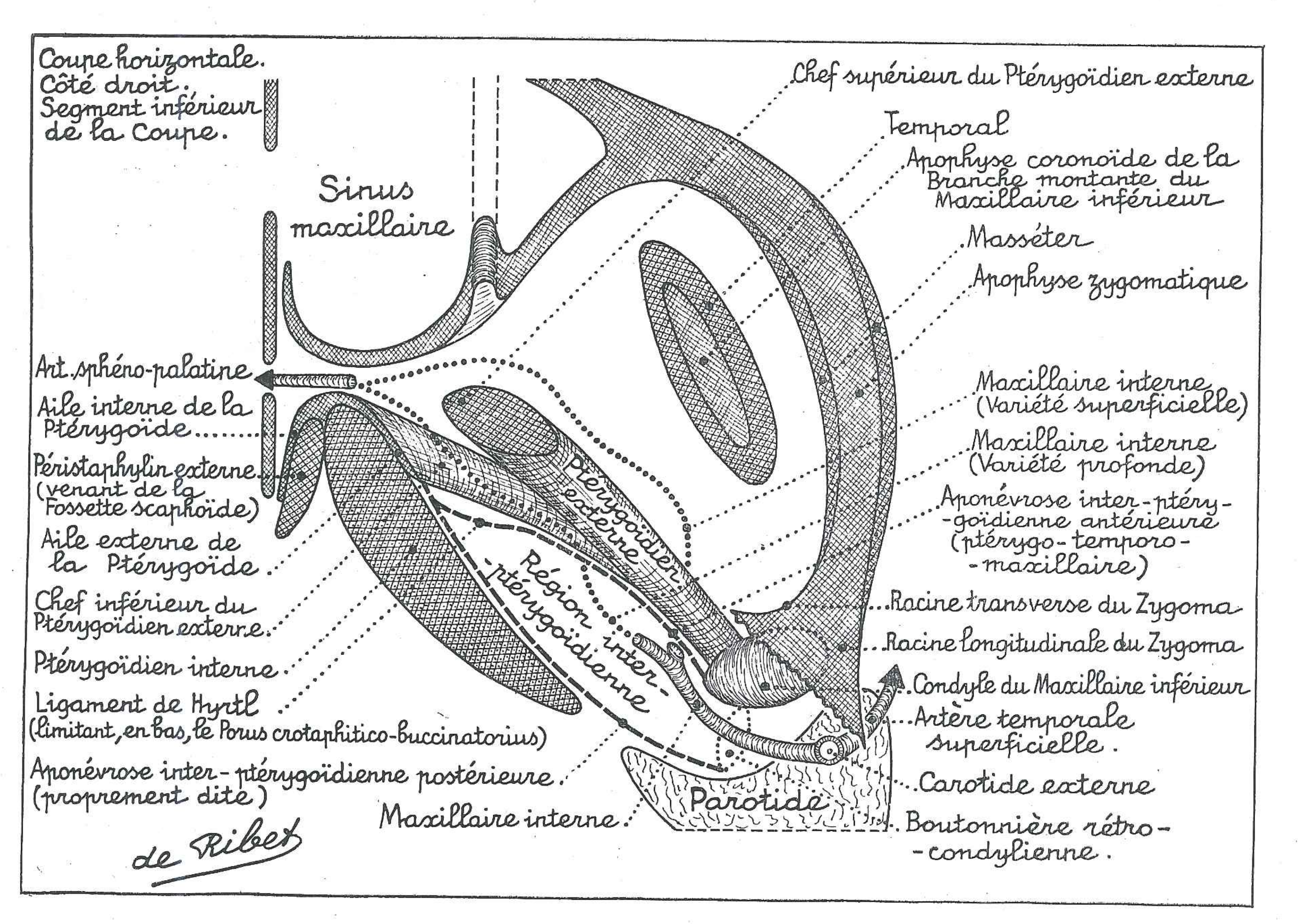


FIG. 107. — Nerf V^3, Maxillaire inférieur.

Coupe transversale des Régions profondes de la Face. Disposition schématique de la Région inter-ptérygoïdienne.

LA RÉGION INTER-PTÉRYGOIDIENNE. — C'est une Région profonde et d'accès difficile; elle est comprise entre les 2 Muscles ptérygoïdiens : l'externe, en avant et en dehors; l'interne, en arrière et en dedans. — Fig. 107, 108, 109, 110.

La Région inter-ptérygoïdienne est aplatie, en forme de Fente, verticale et obliquement frontale :

— aplatie d'avant en arrière et de dehors en dedans;

— oblique de dedans en dehors et d'avant en arrière.

C'est, en somme, l'Intervalle, très réduit, qui sépare, l'un de l'autre, les 2 Muscles ptérygoïdiens.

Dans cet Espace, le V^3 n'est pas en contact direct avec les 2 Muscles qui limitent la Région — en lui donnant son nom; il en est séparé par 2 Aponévroses, l'une antéro-externe, l'autre postéro-interne.

L'aponévrose antéro-externe ferme en avant et en dehors l'Interstice inter-ptérygoïdien; directement appliquée contre la Face postéro-interne du Muscle ptérygoïdien externe, elle porte le nom, depuis les Travaux d'HOVELACQUE et VIRENQUE, d'*Aponévrose ptérygo-temporo-maxillaire.*

L'Aponévrose postéro-interne limite en arrière et en dedans l'Interstice inter-ptérygoïdien; directement appliquée contre la Face antéro-externe du Muscle ptérygoïdien interne, elle porte le nom, depuis les Travaux de ROUVIÈRE, d'*Aponévrose inter-ptérygoïdienne* — et nous ajoutons *proprement dite* pour la différencier de la précédente, car elles sont, toutes les deux, « inter-ptérygoïdiennes ».

L'Aponévrose antéro-externe, ou ptérygo-temporo-maxillaire, est réduite par rapport à la seconde.

L'Aponévrose postéro-interne, ou inter-ptérygoïdienne proprement dite, est, presque toujours, de très grande étendue.

Ces 2 Aponévroses, malgré leurs Dimensions différentes, ont ceci de commun qu'elles sont, toutes les deux, de Forme à peu près quadrilatère et disposées, verticalement, dans un Plan frontal et oblique — comme l'Espace aplati qu'elles circonscrivent (voir un peu plus haut).

Disposition générale et Insertions des Aponévroses inter-ptérygoïdiennes.

Aponévrose antéro-externe, ou **ptérygo-temporo-maxillaire.** — On lui reconnaît :

4 Bords : interne (plus précisément : antéro-interne);
externe (plus précisément : postéro-externe);
supérieur;
inférieur.

2 Faces : antérieure (plus précisément : antéro-externe);
postérieure (plus précisément : postéro-interne).

Elle est à peu près rectangulaire, bien que son Bord interne (1 cm 1/2) soit un peu plus long que son Bord externe (1 cm.).

Son Bord antéro-interne s'attache sur la Moitié supérieure du Bord postérieur de l'Aile externe de l'Apophyse ptérygoïde du Sphénoïde.

Son Bord postéro-externe se fixe sur le Col du Condyle du Maxillaire inférieur et sur la Capsule de l'Articulation temporo-maxillaire.

Son Bord supérieur s'insère sur la Base du Crâne, plus exactement sur la Racine transverse du Zygoma et sur la Face inférieure, ou exo-crânienne, de la Grande aile du Sphénoïde, en dehors et en avant du Trou ovale.

Toutefois : avant d'arriver, en dedans, sur la Base de l'Apophyse ptérygoïde, le Bord supérieur de cette Aponévrose perd contact avec l'Os; il saute librement sur la Partie la plus élevée du Bord postérieur de l'Aile externe de l'Apophyse ptérygoïde — où il rejoint le Bord aponévrotique antéro-interne.

Cette Partie libre du Bord supérieur de l'Aponévrose ptérygo-temporo-maxillaire est renforcée par un petit Ligament : le Ligament de Hyrtl. Et l'Échancrure en question forme, avec l'Os, sus-jacent, un Trou de passage, ostéo-fibreux, très important : le Porus crotaphitico-buccinatorius, de Hyrtl.

Cet Orifice — le Porus de Hyrtl — est situé juste en avant du Trou ovale; comme nous le verrons plus loin, il permet aux 3 Nerfs temporaux (qui résultent de la Division de la Branche terminale antérieure du V^3) de s'échapper de la Région inter-ptérygoïdienne pour gagner les Plans profonds de la Région temporale.

Son Bord inférieur est flou, libre, indécis, déchiqueté.

Sa Face antéro-externe s'applique contre le Muscle ptérygoïdien externe.

Sa Face postéro-interne limite, en avant, cette Faille vertico-frontale qu'est la Région inter-ptérygoïdienne.

Aponévrose postéro-interne, ou **inter-ptérygoïdienne proprement dite.**

On lui reconnaît :

4 Bords : interne (plus précisément : antéro-interne);
externe (plus précisément : postéro-externe);
supérieur;
inférieur.

2 Faces : (plus précisément : antéro-externe);
postérieure (plus précisément : postéro-interne);

Son Bord antéro-interne comprend 2 Segments, superposés :

— Le Segment supérieur s'attache sur tout le Bord postérieur de l'Aile externe de l'Apophyse ptérygoïde du Sphénoïde.

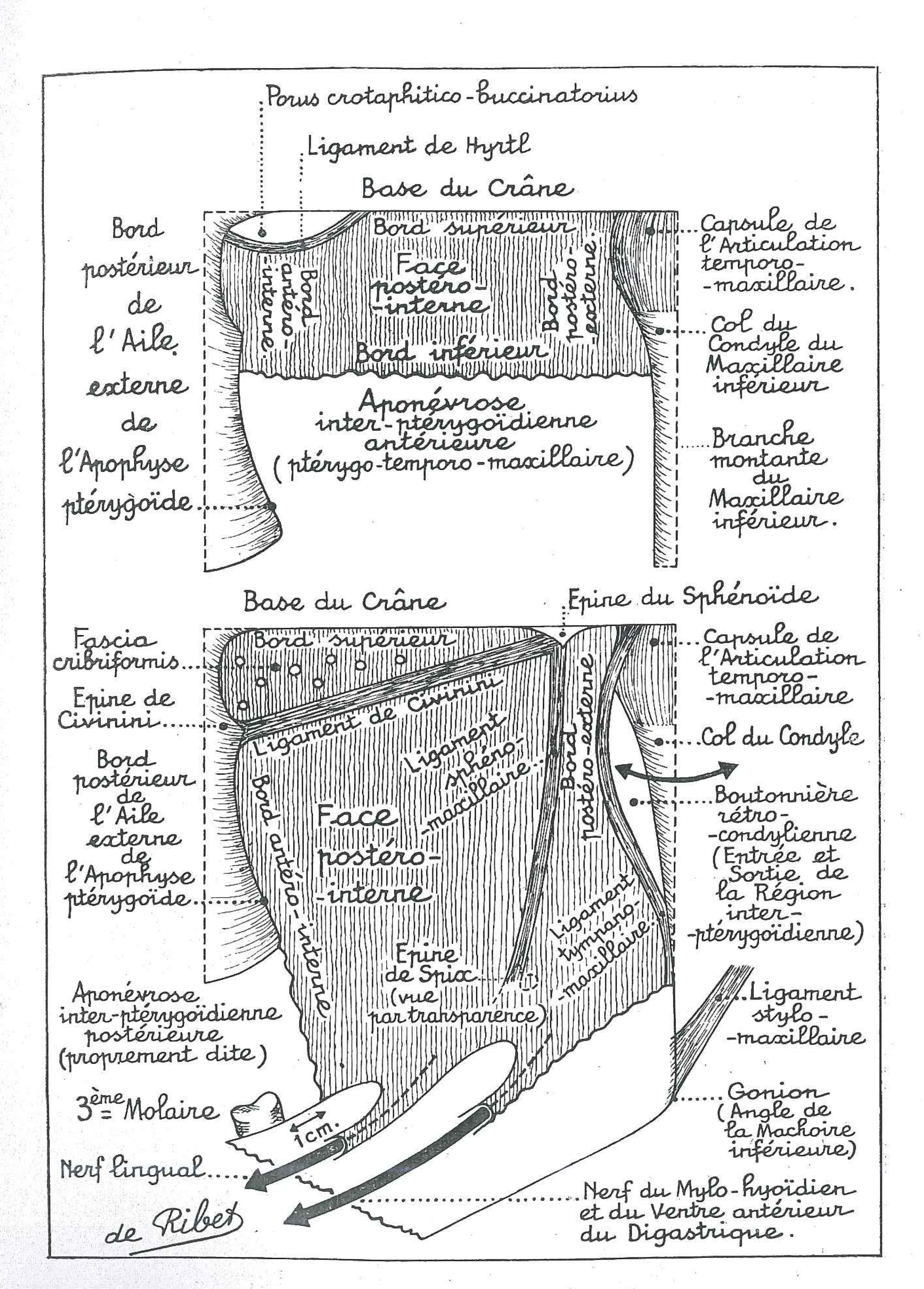


FIG. 108. — Nerf V^3, Maxillaire inférieur.

Forme schématique des 2 Aponévroses inter-ptérygoïdiennes.
Elles sont vues, toutes les deux, par derrière et par dedans.

On n'a pas oublié que le Bord homologue de l'Aponévrose ptérygo-temporo-maxillaire a la même Insertion — mais sur la Moitié supérieure, seulement, de l'Aile externe de la Ptérygoïde.

— Le Segment inférieur est libre, tendu depuis l'Extrémité inférieure du Bord postérieur de l'Aile externe de la Ptérygoïde jusqu'à un Point situé, sur le Bord antérieur de la Branche montante du Maxillaire inférieur, à 1 centimètre environ en arrière de la dernière Molaire.

Son Bord postéro-externe comprend, lui aussi, 2 Segments superposés :

— Le Segment supérieur est libre; il va de l'Extrémité externe de la Scissure de GLASER (ou Scissure tympano-squameuse) à un Point situé, sur le Bord postérieur de la Branche montante du Maxillaire inférieur, à 1 centimètre environ au-dessus d'un Plan horizontal passant par le Trou dentaire inférieur.

— Le Segment inférieur s'insère sur le Bord postérieur de la Branche montante du Maxillaire inférieur, sur une longueur de 1 centimètre environ au-dessus d'un Plan horizontal passant par le Trou dentaire inférieur.

De ces 2 Segments du Bord aponévrotique postéro-externe, le premier — le Segment supérieur — doit particulièrement retenir l'attention.

Il se trouve, en effet, un peu en arrière de l'Articulation temporo-maxillaire, du Col du Condyle du Maxillaire inférieur et de la Partie supérieure du Bord postérieur de la Branche montante de l'Os.

Il est, aussi, sur un Plan légèrement postérieur par rapport au Bord homologue de l'Aponévrose ptérygo-temporo-maxillaire qui, lui, s'attache sur la Capsule temporo-maxillaire et sur le Col du Condyle.

L'Espace qui est ainsi ménagé entre les 2 Bords homologues — postéro-externes — des 2 Aponévroses inter-ptérygoïdiennes est une Fente verticale. C'est la Boutonnière rétro-condylienne, de JUVARA, dont les 2 Lèvres, antérieure et postérieure, sont formées, respectivement, par les 2 Bords en question des 2 Aponévroses que nous étudions.

La Lèvre antérieure de la Boutonnière rétro-condylienne est aussi constituée, comme de juste, par la Partie la plus élevée du Bord postérieur de la Branche montante du Maxillaire inférieur.

Cette Boutonnière rétro-condylienne de JUVARA, sorte de Faille aplatie d'avant en arrière, communique avec la Loge parotidienne. Elle est, à la fois, un Orifice d'entrée et un Orifice de sortie pour un certain nombre d'Éléments vasculaires et nerveux qui pénètrent dans la Région inter-ptérygoïdienne, ou qui en sortent — ce qui n'a rien de surprenant si l'on veut bien se rappeler que cette Région est circonscrite par les 2 Aponévroses qui nous occupent en ce moment.

Ainsi pénètre, dans la Région inter-ptérygoïdienne, l'Artère maxillaire interne, l'une des 2 Branches de Bifurcation terminale de la Carotide

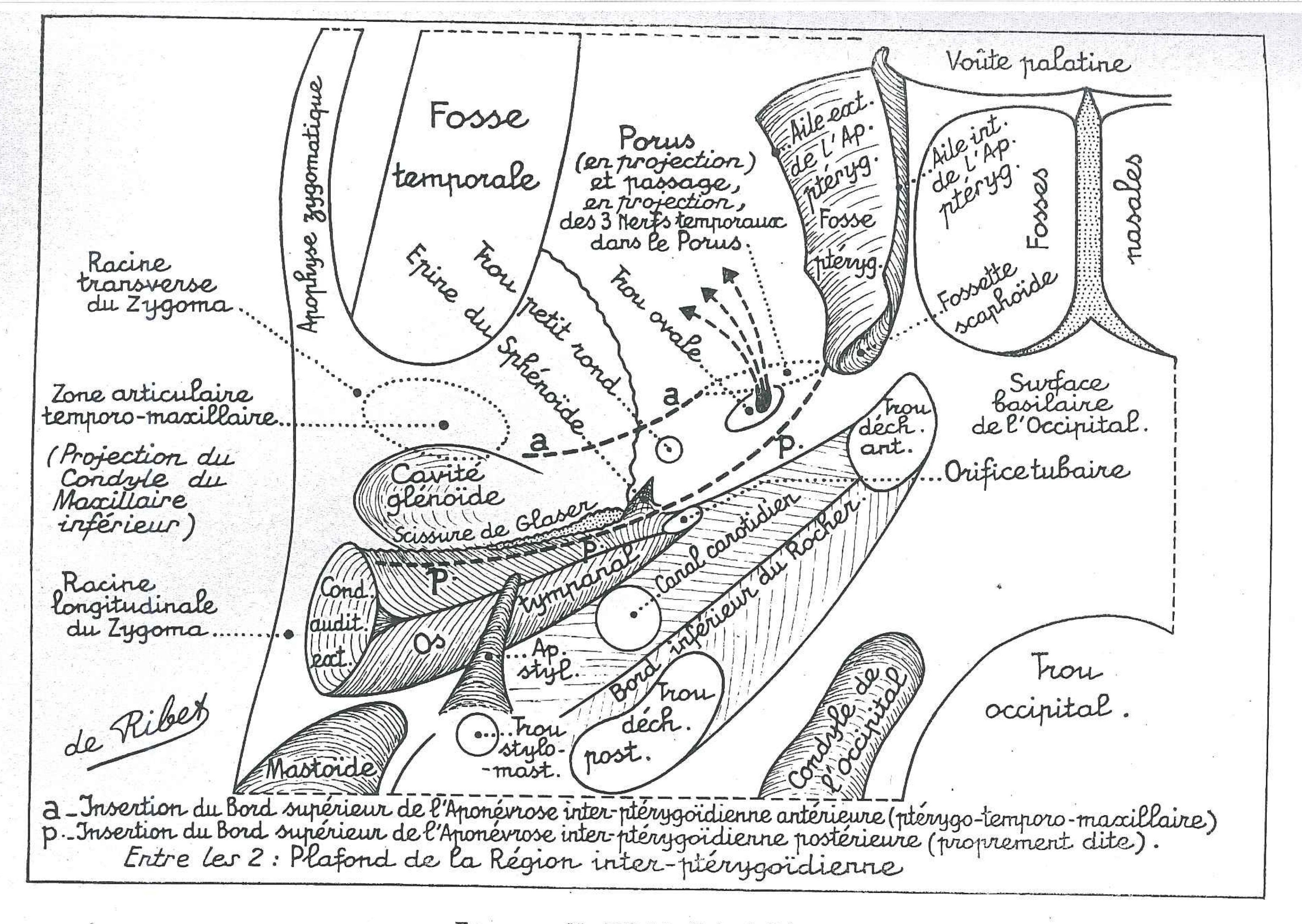


FIG. 109. — Nerf V^3, Maxillaire inférieur.

Insertion, sur la Base du Crâne, du Bord supérieur des 2 Aponévroses inter-ptérygoïdiennes.

externe; ainsi s'en échappent les Plexus veineux ptérygoïdiens et le Nerf auriculo-temporal venant de la Branche terminale postérieure du V^3.

Son Bord supérieur se fixe sur la Base du Crâne, plus exactement — en allant de dedans en dehors et d'avant en arrière :

— sur la Face inférieure, ou exo-crânienne, de la Grande aile du Sphénoïde, en arrière et en dedans du Trou ovale et du Trou petit rond;
— sur l'Épine du Sphénoïde;
— le long de la Branche de Bifurcation postérieure, ou pétro-tympanale, de la Scissure de GLASER;
— sur toute l'étendue de la Scissure de GLASER elle-même (ou Scissure tympano-squameuse) = Branche commune de cette Scissure en Y.

Pour Mémoire : la 2e Branche de Bifurcation de la Scissure de GLASER est antérieure et pétro-squameuse.

Entre les 2 Branches de Division de la Scissure de GLASER — qui prend, ainsi, la Forme d'un Y transversal — s'enfonce, comme un Coin, un petit Prolongement, antéro-inférieur, du Tegmen tympani du Rocher (Face antéro-supérieure du Rocher).

Ce Prolongement osseux, de façon plus précise, est une mince Lamelle qui continue, en avant et en bas, sur une courte étendue, le Bord antérieur de la Pyramide pétreuse et qui s'encastre entre les 2 Branches de Division, à peine divergentes et presque parallèles, de l'Y scissural glasérien.

C'est la Crête inter-tympano-squameuse.

Son Bord inférieur adhère à la Face interne, ou profonde, de la Branche montante du Maxillaire inférieur, depuis l'Insertion inférieure du Bord postéro-externe de l'Aponévrose, jusqu'à un Point situé, sur le Bord antérieur de cette même Branche montante, à 1 centimètre environ en arrière de la dernière Molaire. — Voir, un peu plus haut, Bord antéro-interne, Segment inférieur.

La Ligne d'insertion osseuse de ce Bord passe, toujours, au-dessous du Trou dentaire inférieur et elle n'est pas rectiligne. 2 Prolongements fibreux, en effet, modifient le Bord inférieur de l'Aponévrose, en bas et en avant :

— l'un, postérieur, accompagne, plus ou moins loin, le Nerf du Mylo-hyoïdien et du Ventre antérieur du Digastrique;
— l'autre, antérieur, accompagne, de la même façon, le Nerf lingual sur une distance plus ou moins grande.

Ces 2 Nerfs viennent de la Branche terminale postérieure du V^3.

Sa Face antéro-externe limite, en arrière, cette Faille vertico-frontale qu'est la Région inter-ptérygoïdienne.

Sa Face postéro-interne s'applique contre le Muscle ptérygoïdien interne et répond, aussi, partiellement, à l'Espace sous-parotidien antérieur.

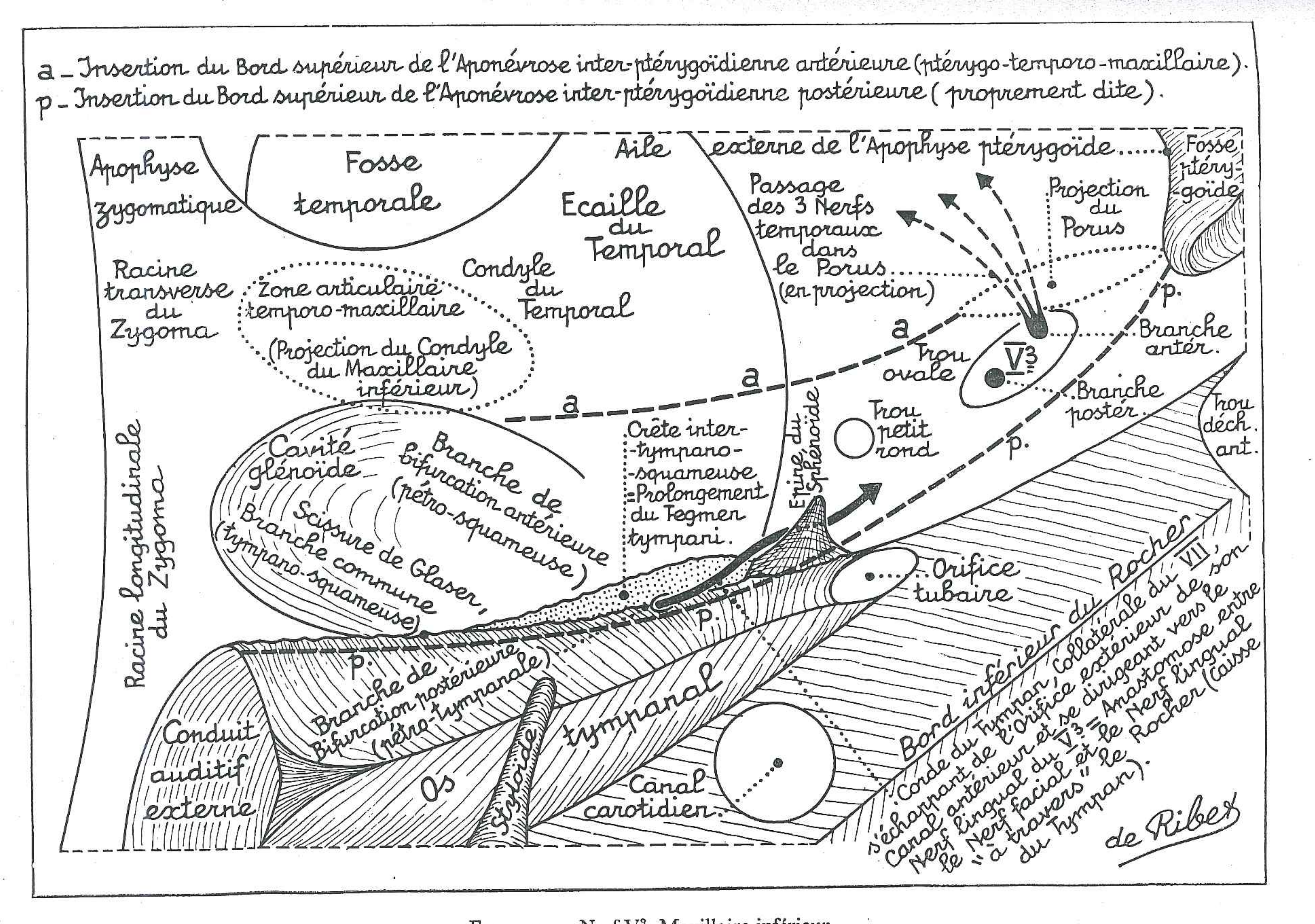


Fig. 110. — Nerf V^3, Maxillaire inférieur.
Insertion, sur la Base du Crâne, du Bord supérieur des 2 Aponévroses inter-ptérygoïdiennes.

3 Ligaments, orientés de façon différente, renforcent l'Aponévrose interptérygoïdienne proprement dite; ce sont :

— le Ligament de Civinini (ou ptérygo-épineux);
— le Ligament sphéno-maxillaire;
— et le Ligament tympano-maxillaire, de Juvara.

1. *Le Ligament de Civinini* est horizontalement oblique. Il est tendu entre :

— l'Épine du Sphénoïde, en dehors (au niveau de l'Angle postéro-externe de la Grande aile du Sphénoïde),
— et l'Épine de Civinini, en dedans (sur le Bord postérieur de l'Aile externe de l'Apophyse ptérygoïde).

Au-dessus de ce Ligament, donc entre lui et la Base du Crâne, l'Aponévrose est mince et perforée de petits Orifices livrant passage à des Vaisseaux et à des Rameaux nerveux (voir Distribution, Nerf du Ptérygoïdien interne, du Péristaphylin externe et du Muscle du Marteau).

Cette Zone criblée de l'Aponévrose a reçu, de Rouvière, le nom de Fascia cribriformis.

2. *Le Ligament sphéno-maxillaire* est vérticalement oblique; il est tendu entre :

— l'Épine du Sphénoïde, en haut,
— et l'Épine de Spix, en bas (sur la Face interne de la Branche montante du Maxillaire inférieur).

3. *Le Ligament tympano-maxillaire*, de Juvara, est, lui aussi, verticalement oblique. Il est tendu entre :

— l'Extrémité externe de la Scissure de Glasser, en haut,
— et l'Angle du Maxillaire inférieur, ou Gonion, en bas.

Il renforce le Bord postéro-externe de l'Aponévrose et contribue, à sa Partie supérieure, à mieux individualiser la Lèvre postérieure de la Boutonnière rétro-condylienne.

La Région inter-ptérygoïdienne, si l'on récapitule les Insertions des 2 Aponévroses qui la limitent, est donc :

— ouverte en bas et en avant : au-dessous du Bord inférieur, libre, de l'Aponévrose antérieure, ou ptérygo-temporo-maxillaire;
— ouverte en dehors et en arrière : Boutonnière rétro-condylienne;
— fermée en haut : Grande aile du Sphénoïde — qui lui permet, toutefois, de communiquer avec la Fosse temporo-sphénoïdale de l'Étage moyen de la Base du Crâne par le Trou ovale, le Trou petit rond et le Canal innominé, d'Arnold; on connaît, par ailleurs, les Éléments vasculaires ou nerveux qui empruntent ces Orifices;
— fermée en dedans : Insertion antéro-interne commune des 2 Aponévroses sur le Bord postérieur de l'Aile externe de l'Apophyse ptérygoïde.

Ne pas oublier, enfin, le Porus crotaphitico-buccinatorius, de Hyrtl, Orifice formé aux dépens de la Partie antéro-interne du Bord supérieur de l'Aponévrose antérieure, ou ptérygo-temporo-maxillaire.

Revenons, maintenant, au Nerf V^3.

Dès qu'il est dégagé du Trou ovale, le V^3 descend, verticalement, dans la Partie supérieure et antéro-interne de la Région inter-ptérygoïdienne; il est donc compris entre les 2 Aponévroses que nous venons de décrire et qui constituent les 2 Murailles, verticales, antéro-externe et postéro-interne, de cet Interstice.

Son Trajet, dans la Région, est extrêmement court — 4 à 5 millimètres en général; le Nerf, en effet, se bifurque rapidement en 2 Branches terminales, l'Une, antérieure, et l'Autre, postérieure.

Le Tronçon extra-crânien du V^3 entre en Rapports, dans la Région inter-ptérygoïdienne, avec les Éléments suivants :

— le Ganglion otique (un des Ganglions végétatifs les plus importants du Sympathique céphalique); il se trouve en dedans du V^3, très près du Tronc du Nerf auquel il est relié par 2 ou 3 petits Filets fort grêles (voir, un peu plus loin, Ganglion otique);
— les Plexus veineux ptérygoïdiens; ils sont, parfois, très développés, pouvant même englober le Nerf complètement (Névralgies possibles par stase variqueuse?) ;
— les Artères méningée moyenne et petite méningée, Collatérales, toutes les deux, de la Maxillaire interne, sous-jacente, et qui montent, verticalement — et respectivement — vers le Trou petit rond et vers le Trou ovale.

Quant à la Maxillaire interne elle-même, on sait qu'elle peut adopter 2 Trajets différents :

1. Dans *la Variété* dite *superficielle*, après avoir franchi la Boutonnière rétro-condylienne, elle n'a qu'un Trajet des plus courts dans la Région inter-ptérygoïdienne.

Elle passe, en effet, très vite, au-dessous de la Partie externe du Bord inférieur, libre, de l'Aponévrose antérieure, ou ptérygo-temporo-maxillaire, et au-dessous de la Branche commune d'insertion du Muscle ptérygoïdien externe sur le Col du Condyle du Maxillaire inférieur.

En Variété superficielle, la Maxillaire interne n'a donc aucun Rapport direct avec le V^3 lui-même.

2. Dans *la Variété* dite *profonde*, l'Artère traverse la Boutonnière rétro-condylienne; chemine transversalement, et plus ou moins longtemps, dans

la Région inter-ptérygoïdienne; sort de la Région en passant au-dessous de la Partie interne du Bord inférieur, libre, de l'Aponévrose antérieure, ou ptérygo-temporo-maxillaire, puis entre les 2 Chefs, transversaux et superposés, du Muscle ptérygoïdien externe.

En Variété profonde, dans la Partie la plus interne de la Région inter-ptérygoïdienne, la Maxillaire interne peut donc avoir des Rapports, d'ailleurs assez variables, avec le Nerf V^3 — et ses différents Rameaux.

L'Artère, le plus souvent, est située en avant et au-dessous de la Bifurcation du V^3 en ses 2 Branches terminales, antérieure et postérieure.

Quelle que soit sa Variété, superficielle ou profonde, l'Artère maxillaire interne traverse ensuite, successivement, la Fosse ptérygo-maxillaire, la Fente ptérygo-maxillaire, l'Arrière-fond de la Fosse ptérygo-maxillaire et, s'engageant dans le Trou sphéno-palatin, prend le nom d'Artère sphéno-palatine pour se terminer dans la Fosse nasale correspondante. — Voir Nerf V^2.

Ganglion otique.

Il est situé juste au-dessous du Trou ovale, en dedans du V^3 mais très près de ce Nerf. — Fig. 111 et 118.

Il est de Forme circulaire, sensiblement aplati de dehors en dedans; mais cette Disposition, classique, rappelant une Lentille, est sujette à des Variations considérables, suivant les Individus.

Le Ganglion otique s'anastomose, principalement, avec :

— le V^3;

— le VII;

— le IX;

— et le Plexus sympathique qui entoure l'Artère méningée moyenne.

1. **Anastomose avec le V^3.** — Ce sont 2 ou 3 Filets nerveux, très courts et transversaux, dont l'Ensemble constitue ce que l'on appelle *la Racine courte* du Ganglion.

2. **Anastomose avec le VII.** — Il s'agit du Petit nerf pétreux superficiel, Branche du Facial intra-pétreux. C'est *la Racine motrice*, de certains Auteurs.

3. **Anastomose avec le IX.** — Il s'agit du Petit nerf pétreux profond, l'un des Rameaux du Nerf de Jacobson, Branche, lui-même, du IX. C'est *la Racine sensitive*, de certains Auteurs.

Les 2 Nerfs petits pétreux (le superficiel, venant du VII intra-pétreux; et le profond, venant du IX, par l'intermédiaire du Nerf de Jacobson)

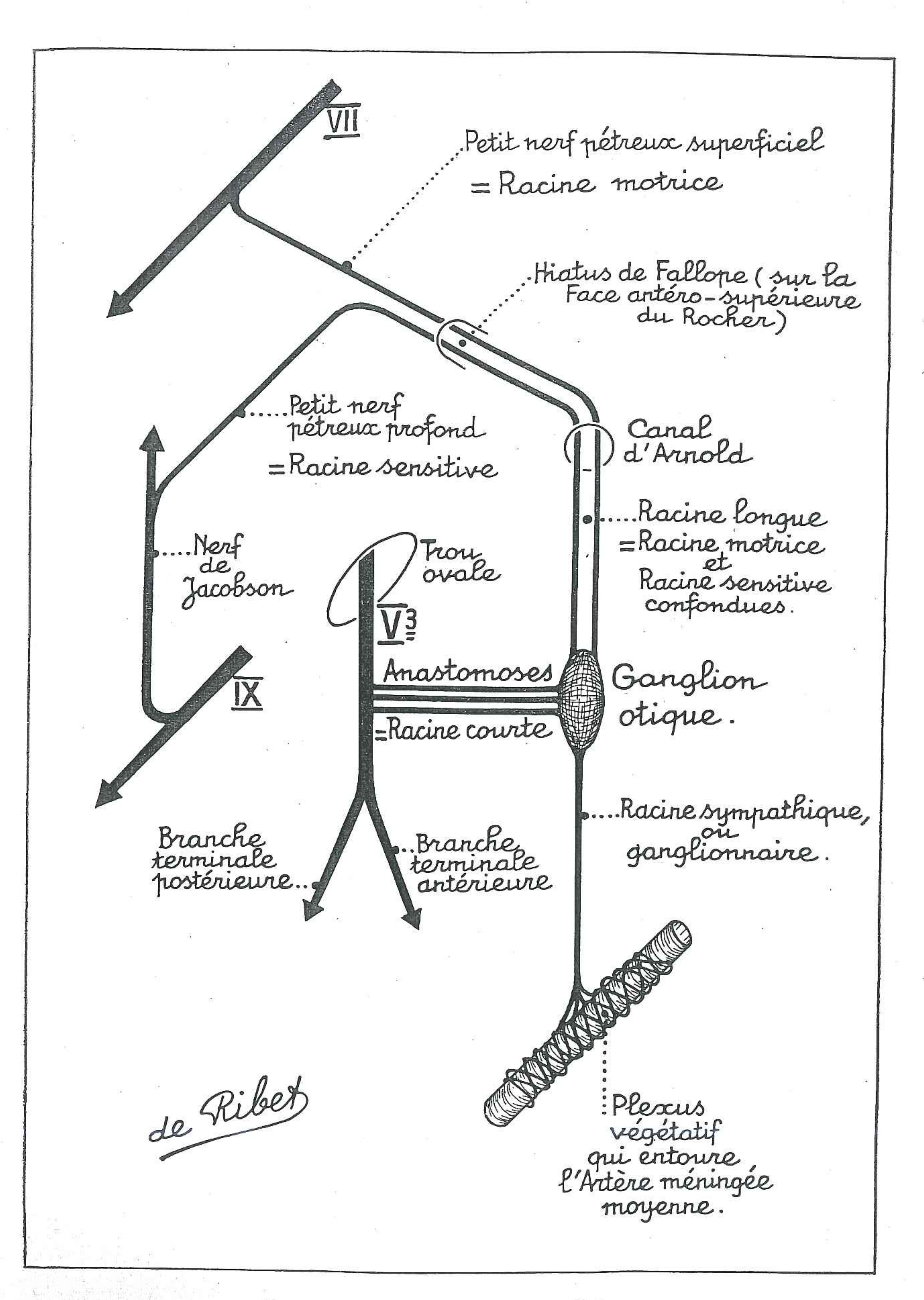


FIG. 111. — Nerf V³, Maxillaire inférieur.
Connections schématiques du Ganglion otique.

cheminent ensemble sur presque tout leur Trajet; ils constituent ce que l'on appelle *la Racine longue* du Ganglion.

Nés, tous les deux, à l'intérieur de la Pyramide pétreuse, ils en sortent par un Orifice commun, l'Hiatus de FALLOPE, qui se trouve sur la Face antéro-supérieure du Rocher.

Ils passent, ensuite, au-dessous du Cavum de MECKEL (et du Ganglion de GASSER ou du V^3) et, toujours côte-à-côte, plongent dans le Canal innominé, d'ARNOLD, en dedans du Trou ovale, pour se terminer, fusionnés, dans le Ganglion otique. — Voir, aussi, Figures concernant le Trijumeau, Nerf V; le Ganglion de GASSER; et les Nerfs VII et IX, Facial et Glosso-pharyngien.

4. **Anastomose avec le Plexus végétatif péri-Méningée moyenne.** — C'est un Filet, de Longueur et de Dispositions variables, unissant le Plexus végétatif qui entoure l'Artère méningée moyenne et le Ganglion otique, dans la Région inter-ptérygoïdienne.

Il représente *la Racine sympathique*, ou *ganglionnaire*, de certains Auteurs.

On a décrit, en outre, un certain nombre d'Anastomoses, mais des plus fines et des plus variables, du Ganglion otique avec différents Nerfs du voisinage.

Elles seraient réalisées par des Filets reliant le Ganglion et :

1) le Tronc commun des Nerfs du Ptérygoïdien interne, du Péristaphylin externe et du Muscle du Marteau, Rameau de la Branche terminale postérieure du V^3;
2) le Nerf auriculo-temporal, autre Rameau de la Branche terminale postérieure du V^3;
3) la Corde du Tympan, Collatérale du VII intra-pétreux;
4) le Nerf buccal, Rameau de la Branche terminale antérieure du V^3;
5) le Nerf vidien (voir V^2 et Ganglion de MECKEL, ou sphéno-palatin);
6) le Ganglion de GASSER.

Il ne s'agit là, bien entendu, que de Ramuscules infimes, particulièrement difficiles à mettre en évidence ou, encore, inconstants.

D. — DISTRIBUTION

Le V^3 ne possède que 2 Collatérales — d'ailleurs très grêles et naissant, toutes les deux, du Tronçon extra-crânien du Nerf.

A 4 ou 5 millimètres au-dessous du Trou ovale, alors qu'il vient de pénétrer dans la Partie supérieure, antérieure et interne de la Région inter-pté-

rygoïdienne, le V^3 se divise en 2 grosses Branches terminales, l'Une, antérieure, l'Autre, postérieure. — Fig. 112 à 140.

Ces 2 Branches terminales, très courtes elles aussi, se divisent rapidement en un certain nombre de Rameaux — plus ou moins ramifiés à leur tour.

a) Collatérales.

Ce sont :

— le Rameau méningé du V^3,
— et l'Anastomose du V^3 avec le Ganglion otique.

1° **Rameau méningé.** — Il se détache du V^3 alors que celui-ci vient de se dégager du Trou ovale.

Adoptant, aussitôt, un Trajet récurrent, il remonte vers le Trou petit rond, qu'il traverse avec l'Artère méningée moyenne.

Il pénètre, ainsi, dans la Fosse temporo-sphénoïdale de l'Étage moyen de la Base du Crâne et se termine, dans la Dure-mère, par des Ramuscules extrêmement fins.

Son Territoire de Distribution est, à peu de choses près, le même que celui de l'Artère méningée moyenne. — Voir Méninges, Innervation.

2° **Anastomose avec le Ganglion otique.** — Voir, un peu plus haut, GANGLION OTIQUE, Anastomose du Ganglion avec le V^3 ou *Racine courte* du Ganglion.

b) Terminales.

α) *La Branche terminale antérieure* se divise rapidement en 3 Rameaux secondaires :

1° le Nerf temporo-buccal (donnant le Nerf du Ptérygoïdien externe);
2° le Nerf temporal profond moyen;
3° le Nerf temporo-massétérin.

β) *La Branche terminale postérieure* se divise très vite, elle aussi, en 5 Rameaux secondaires :

4° le Tronc commun des Nerfs du Muscle du Marteau, du Péristaphylin externe et du Ptérygoïdien interne;
5° le Nerf auriculo-temporal;
6° le Nerf lingual;

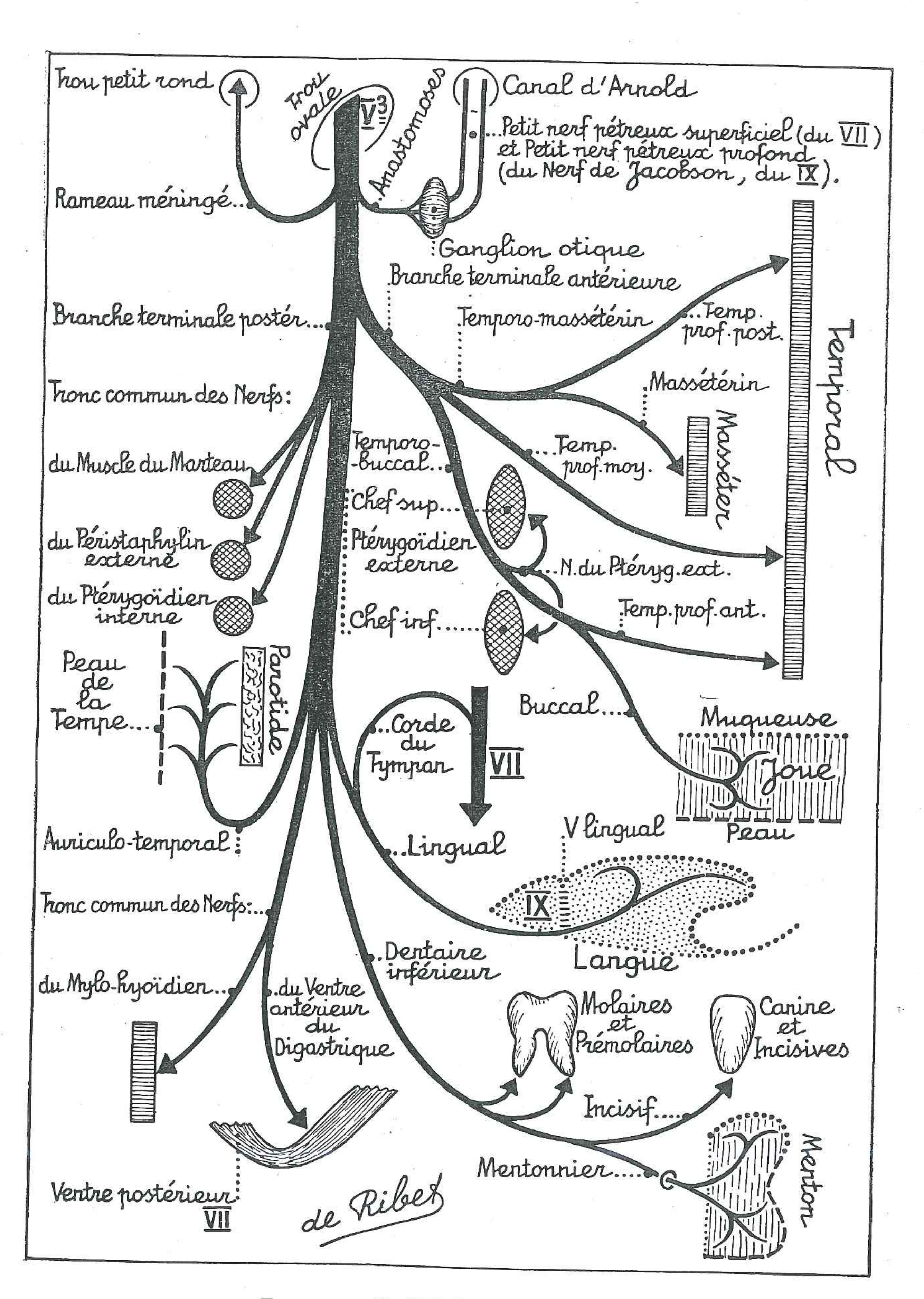


FIG. 112. — Nerf V³, Maxillaire inférieur.
Distribution schématique du V³.

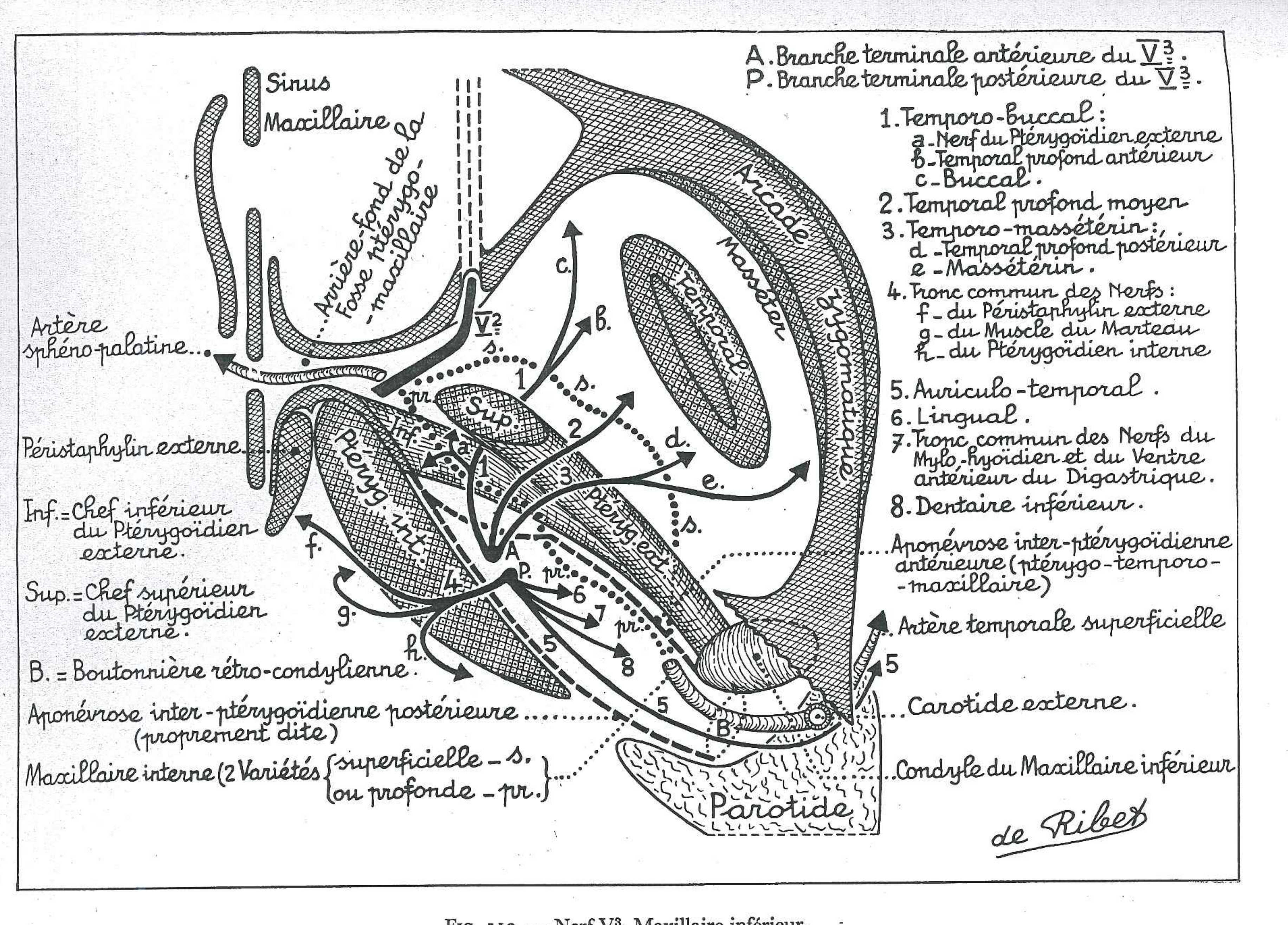


FIG. 113. — Nerf V³, Maxillaire inférieur.

Les Branches du V³ sur une Coupe horizontale des Régions profondes de la Face. — Côté droit, Segment inférieur de la Coupe.

Maxill. int. (profonde).
Buccal
Temp. profond ant.
Chef supérieur
Temporo-Buccal
Temporal
Masséter
Chef inférieur
Ptérygoïdien interne
Péristaphylin
a. Nerf du Ptérygoïdien externe.
a.
a.
Tempor. prof. moyen.
Temp. prof. post.
Apophyse zygomatique
Porus.
Ligament de Hyrtl (limitant, en bas, le Porus)
Temporo-massétérin
Massétérin
Ptérygoïdien externe
Maxillaire interne (Variété superficielle)
Projection du Trou ovale
V3
Br. term. ant.
Apon. inter-ptérygoïdienne antérieure
Br. term. post
Petite méningée
Fascia cribriformis
Racine transverse
Tronc commun des Nerfs:
Lingual
Temporale superficielle
du Péristaphylin externe
Dent. inf.
du Muscle du Marteau
N. du Mylo-hyoïd. et du V. ant. du Dig.
Condyle du Maxillaire inférieur
Racine longitudinale
du Ptérygoïdien interne
Auriculo-temporal.
Méningée moyenne
Boutonnière rétro-condylienne
Aponévrose inter-ptérygoïdienne postérieure
Ligament sphéno-maxillaire
Ligament tympano-maxillaire
Carotide externe
Auriculo-temporal
Glande parotide
de Ribet

FIG. 114. — Nerf V³, Maxillaire inférieur.

Les Branches du V³ dans la Région inter-ptérygoïdienne. — Coupe horizontale, Côté droit, Segment inférieur de la Coupe.

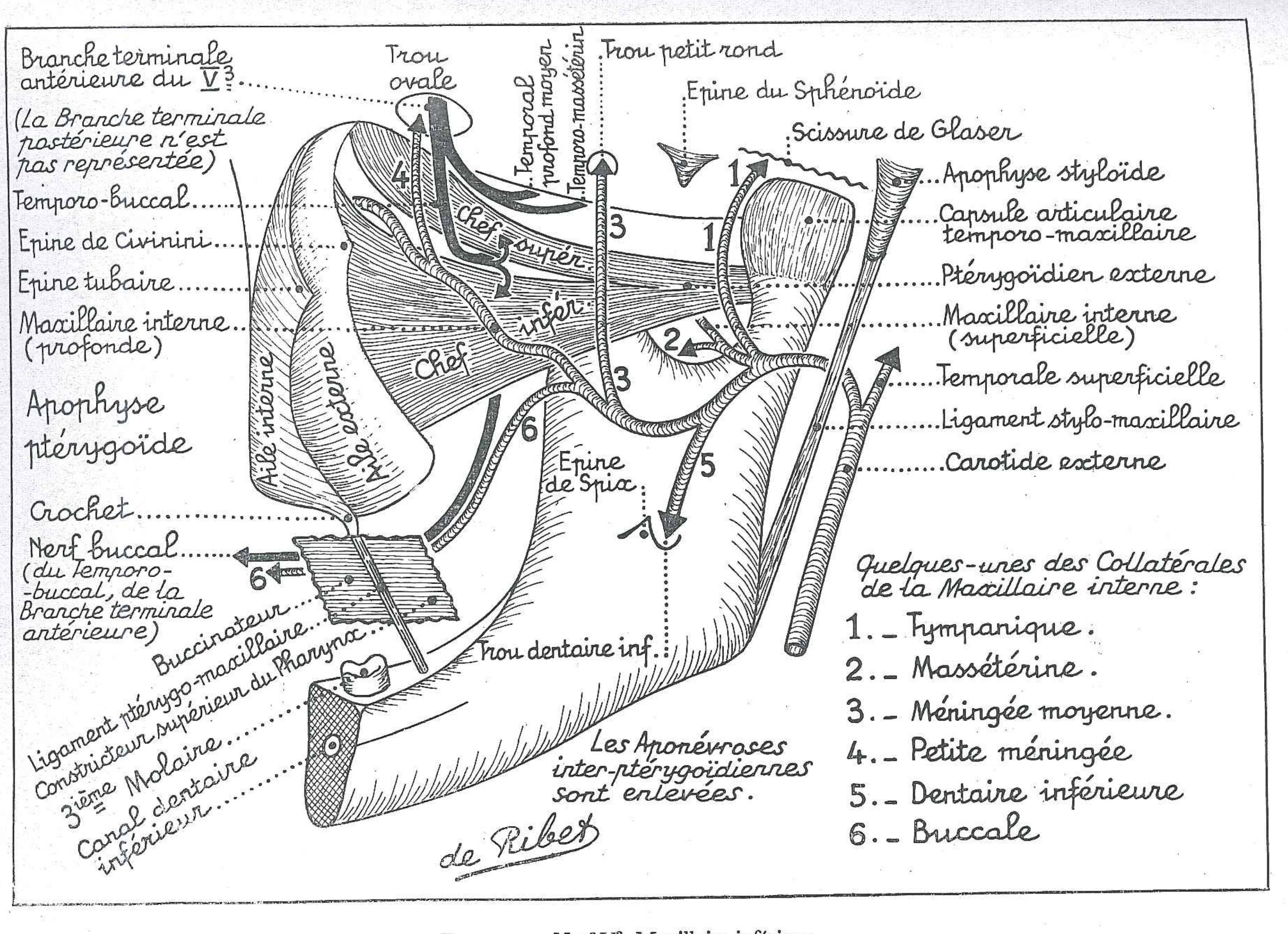


FIG. 115. — Nerf V^3, Maxillaire inférieur.

Rapports des 3 Nerfs temporaux (Branche terminale antérieure du V^3) avec le Muscle ptérygoïdien externe.

7° le Tronc commun des Nerfs du Mylo-hyoïdien et du Ventre antérieur du Digastrique;
8° le Nerf dentaire inférieur.

α) **Branche terminale antérieure.** — 1° NERF TEMPORO-BUCCAL. — Il se dirige en avant; traverse le Porus crotaphitico-buccinatorius de HYRTL, au-dessus du Ligament de HYRTL (voir Aponévrose inter-ptérygoïdienne antérieure, ou ptérygo-temporo-maxillaire); passe entre les 2 Chefs, superposés, du Muscle ptérygoïdien externe; et se bifurque en 2 Branches terminales :

1) le Nerf temporal profond antérieur;
2) le Nerf buccal.

En s'insinuant entre les 2 Chefs du Ptérygoïdien externe, le Nerf temporo-buccal entre en rapports variables avec l'Artère maxillaire interne — lorsque celle-ci, bien entendu, est en Variété profonde.

A ce niveau, également, le Temporo-buccal émet une unique Collatérale, relativement grosse, le Nerf du Ptérygoïdien externe.

Le Nerf du Ptérygoïdien externe se bifurque, tout de suite, en 2 Rameaux divergents, un pour chacun des 2 Chefs du Muscle.

1) *Nerf temporal profond antérieur.* — Il monte, en avant du Chef supérieur du Ptérygoïdien externe, à la Partie la plus antérieure de la Fosse temporale, entre la Face exo-crânienne de la Grande aile du Sphénoïde et la Face profonde du Muscle temporal.

Avec le Nerf cheminent :

— l'Artère temporale profonde antérieure (venant de la Maxillaire interne);
— et des Veines (allant au Plexus veineux ptérygoïdien).

Le Nerf temporal profond antérieur s'épuise, rapidement, en multiples Rameaux, dans le Muscle temporal qu'il aborde, bien entendu, par sa Face profonde et tout à fait en avant.

2) *Nerf buccal.* — Il descend en avant du Chef inférieur du Ptérygoïdien externe; se glisse entre le Buccinateur, en dedans (et profondément), et le Masséter puis la Boule graisseuse de BICHAT, en dehors (et superficiellement).

Rappelons que le Buccinateur s'attache, en arrière, sur le Ligament ptérygo-maxillaire, et que ce Ligament est tendu entre le Crochet de l'Aile interne de l'Apophyse ptérygoïde et le Bord alvéolaire du Maxillaire inférieur, immédiatement en arrière de la dernière Molaire.

Le Ligament ptérygo-maxillaire, donnant aussi insertion, en arrière, au Muscle constricteur supérieur du Pharynx, porte encore le nom, de ce fait, d'Aponévrose buccinato-pharyngienne.

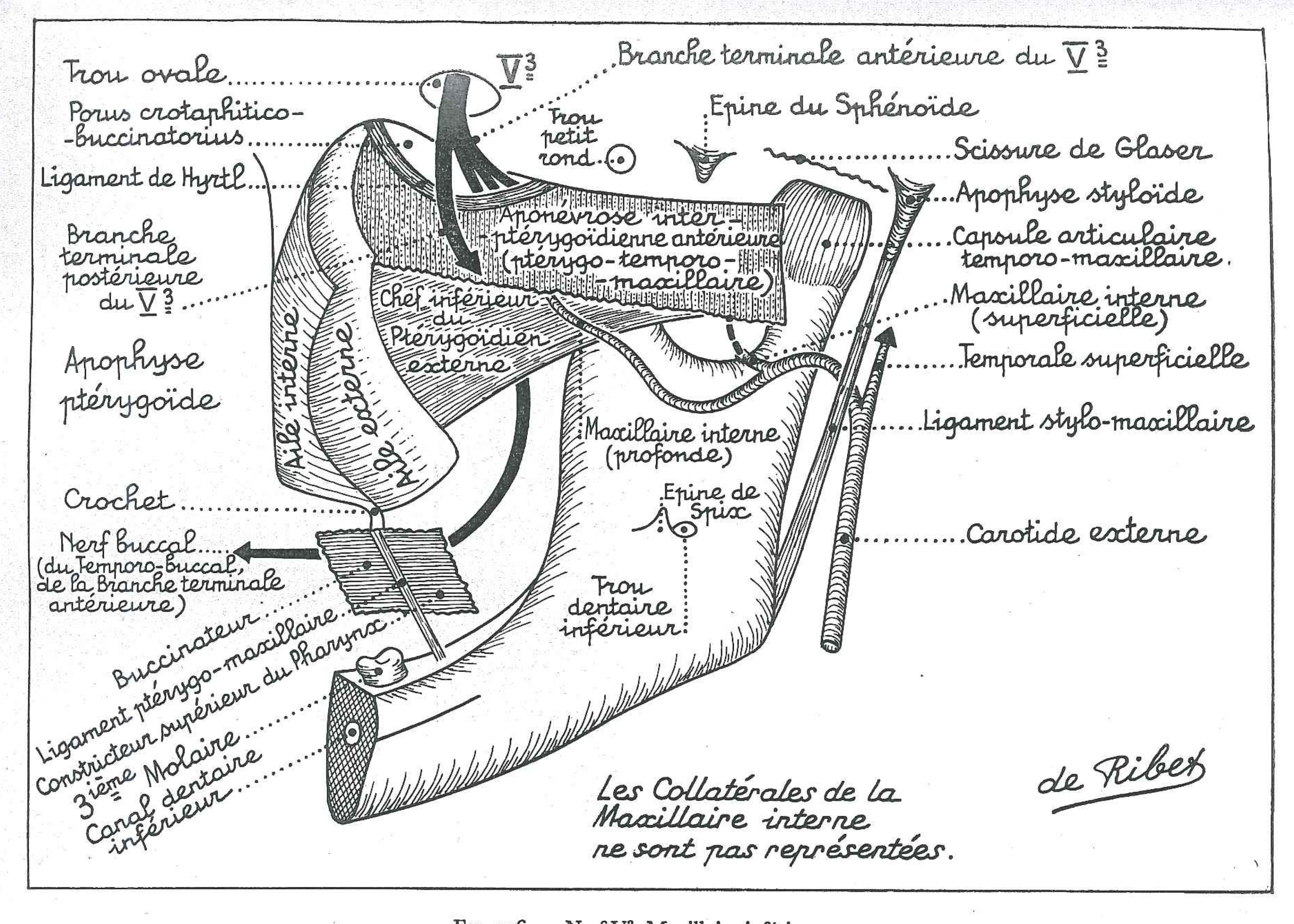


FIG. 116. — Nerf V³, Maxillaire inférieur.

La Paroi antérieure de la Région inter-ptérygoïdienne.

Passage des 3 Nerfs temporaux (Branche terminale antérieure du V³) dans le Porus crotaphitico-buccinatorius.

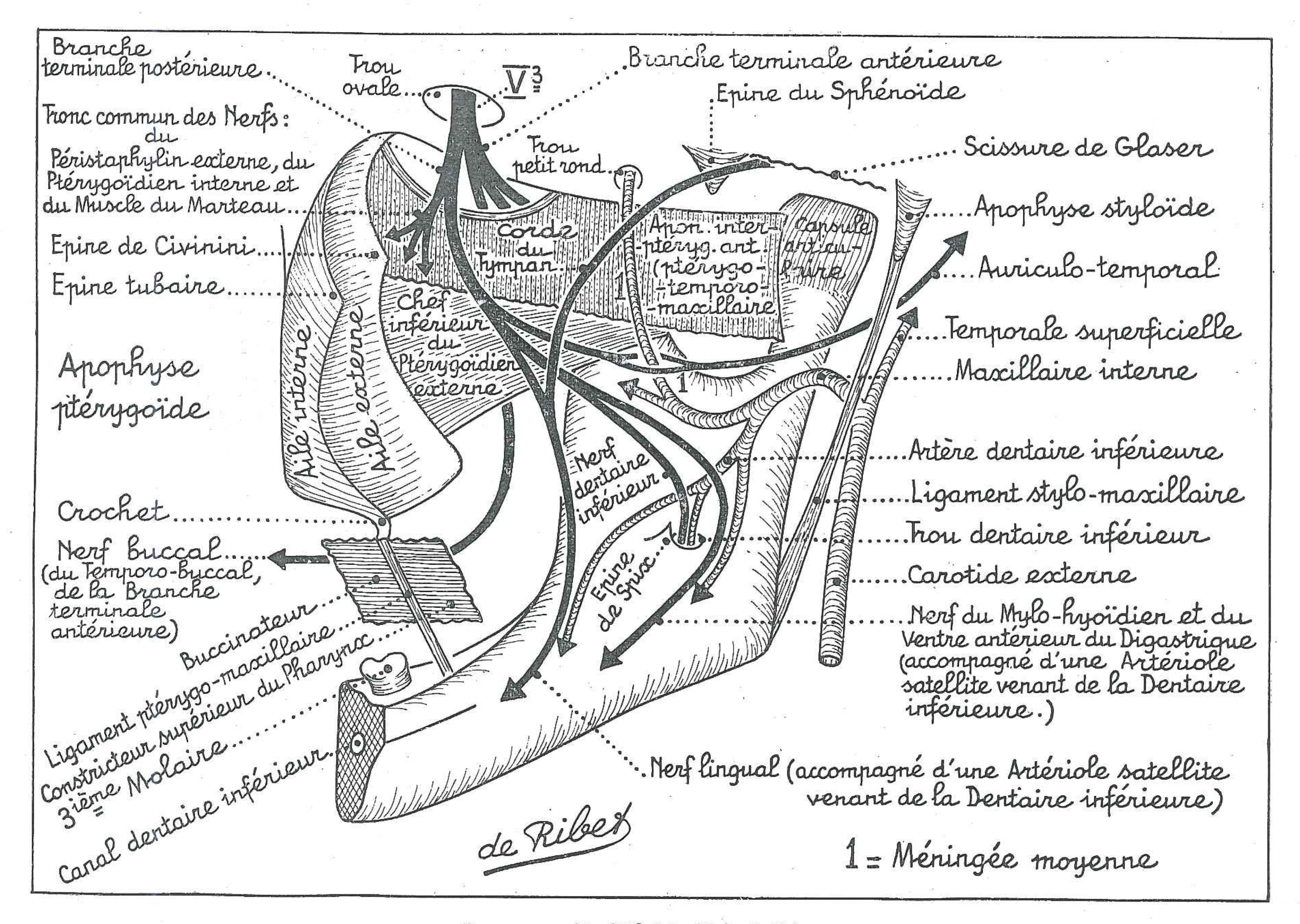


FIG. 117. — Nerf V³, Maxillaire inférieur.

La Branche terminale postérieure du V³ et ses différents Rameaux) dans la Région inter-ptérygoïdienne.

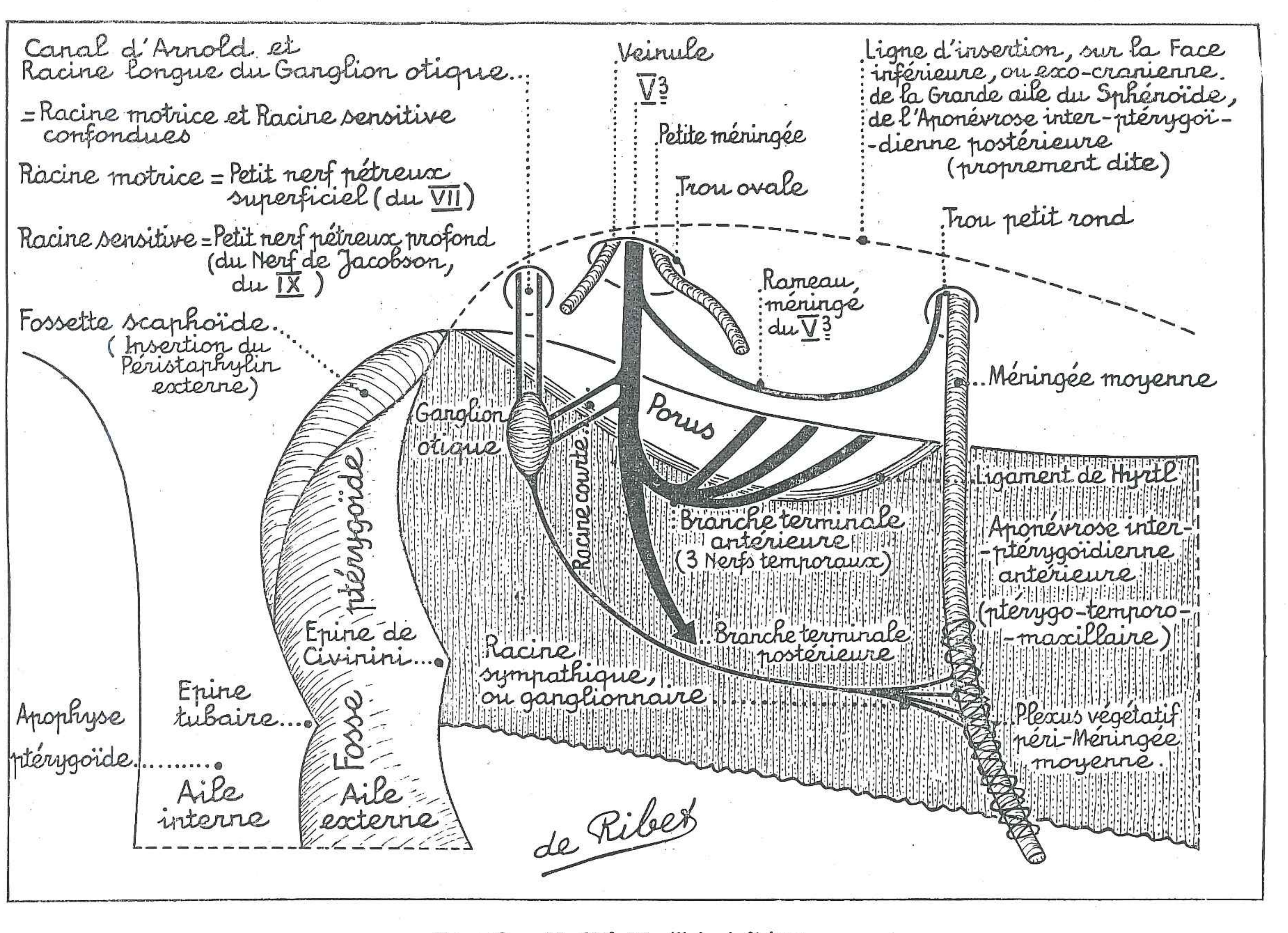


FIG. 118. — Nerf V³, Maxillaire inférieur.

Rapports du V³ avec le Ganglion otique, à la Partie supérieure et antéro-interne de la Région inter-ptérygoïdienne

Au voisinage immédiat du Nerf, et l'accompagnant plus ou moins longtemps, se trouvent :

— l'Artère buccale (venant de la Maxillaire interne);
— des Veines (allant au Plexus veineux ptérygoïdien);
— le Canal de STÉNON qui, venant de la Glande parotide, perfore ensuite le Buccinateur pour s'ouvrir, dans la Cavité buccale, au niveau du Collet de la 1re ou de la 2e Molaire supérieure.

Le Nerf buccal se termine, sur la Face externe, ou superficielle, du Buccinateur, en donnant 2 Groupes de Filets nerveux :

— un Groupe de Filets cutanés;
— et un Groupe de Filets muqueux.

Les Filets cutanés s'éparpillent sous la Peau de la Joue, de la Commissure labiale et de la Partie externe des 2 Lèvres.

Les Filets muqueux perforent le Buccinateur — comme le Canal de STÉNON — et s'éparpillent sous la Muqueuse de la Paroi latérale de la Bouche.

2° NERF TEMPORAL PROFOND MOYEN. — Il est situé, dès son Origine, un peu en dehors et en arrière du Temporo-buccal.

Comme celui-ci, il se dirige en avant et traverse le Porus crotaphitico-buccinatorius de HYRTL.

Mais, au lieu de passer ensuite entre les 2 Chefs du Ptérygoïdien externe, il passe au-dessus du Chef supérieur du Muscle — donc entre les Faisceaux musculaires, en bas, et la Base du Crâne, en haut — au contact immédiat de l'Os.

Le Nerf temporal profond moyen, plaqué contre la Face exo-crânienne de la Grande aile du Sphénoïde, monte, à la Partie moyenne de la Fosse temporale, sous la Face profonde du Muscle temporal.

Il ne tarde pas, enfin, à se répartir en différents Rameaux qui pénètrent, tous, dans la Face profonde du Muscle temporal.

Ce Nerf, comme le précédent (Nerf temporo-buccal), entre en rapports variables avec l'Artère maxillaire interne — lorsqu'elle est en Variété profonde.

Lorsque l'Artère est en Variété superficielle il passe toujours au-dessus, et à une certaine distance.

Avec le Nerf temporal profond moyen cheminent, également, côte à côte :

— l'Artère temporale profonde moyenne (venant de la Maxillaire interne);
— et des Veines (allant au Plexus veineux ptérygoïdien).

3° NERF TEMPORO-MASSÉTÉRIN. — Il est situé, dès sa Naissance, un peu en dehors et en arrière du Temporal profond moyen.

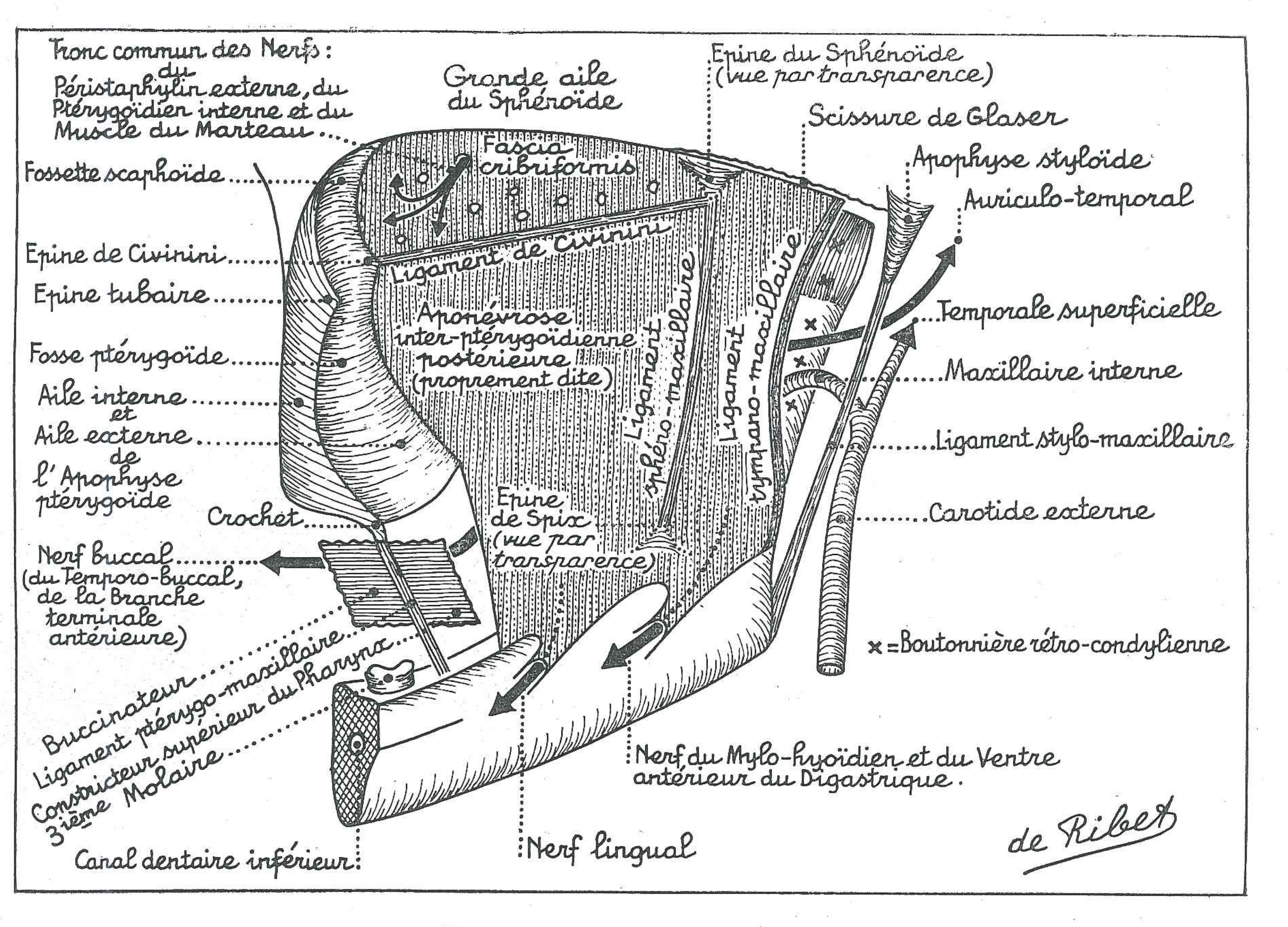


FIG. 119. — Nerf V^3, Maxillaire inférieur.
L'Aponévrose inter-ptérygoïdienne postérieure (proprement dite).

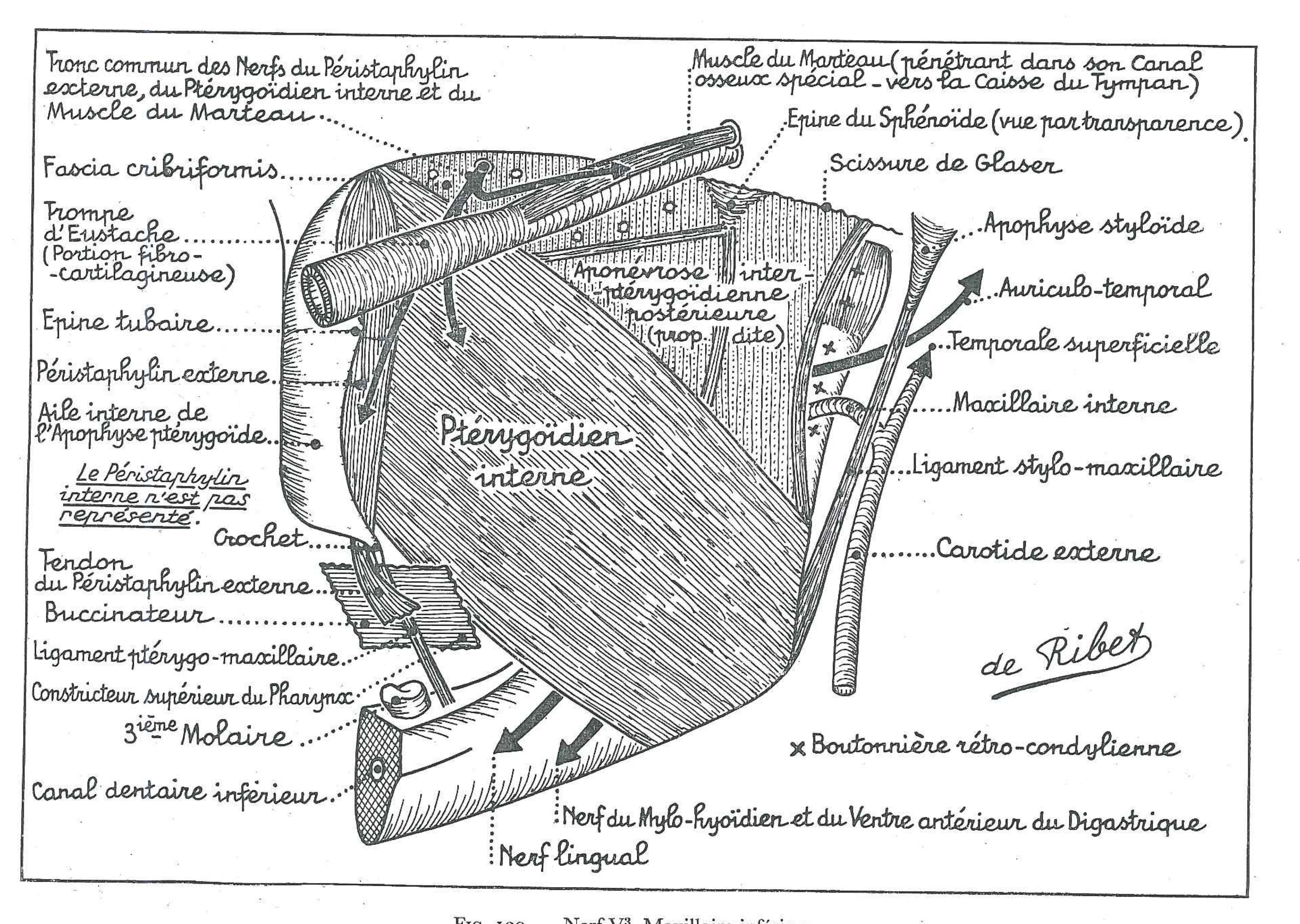
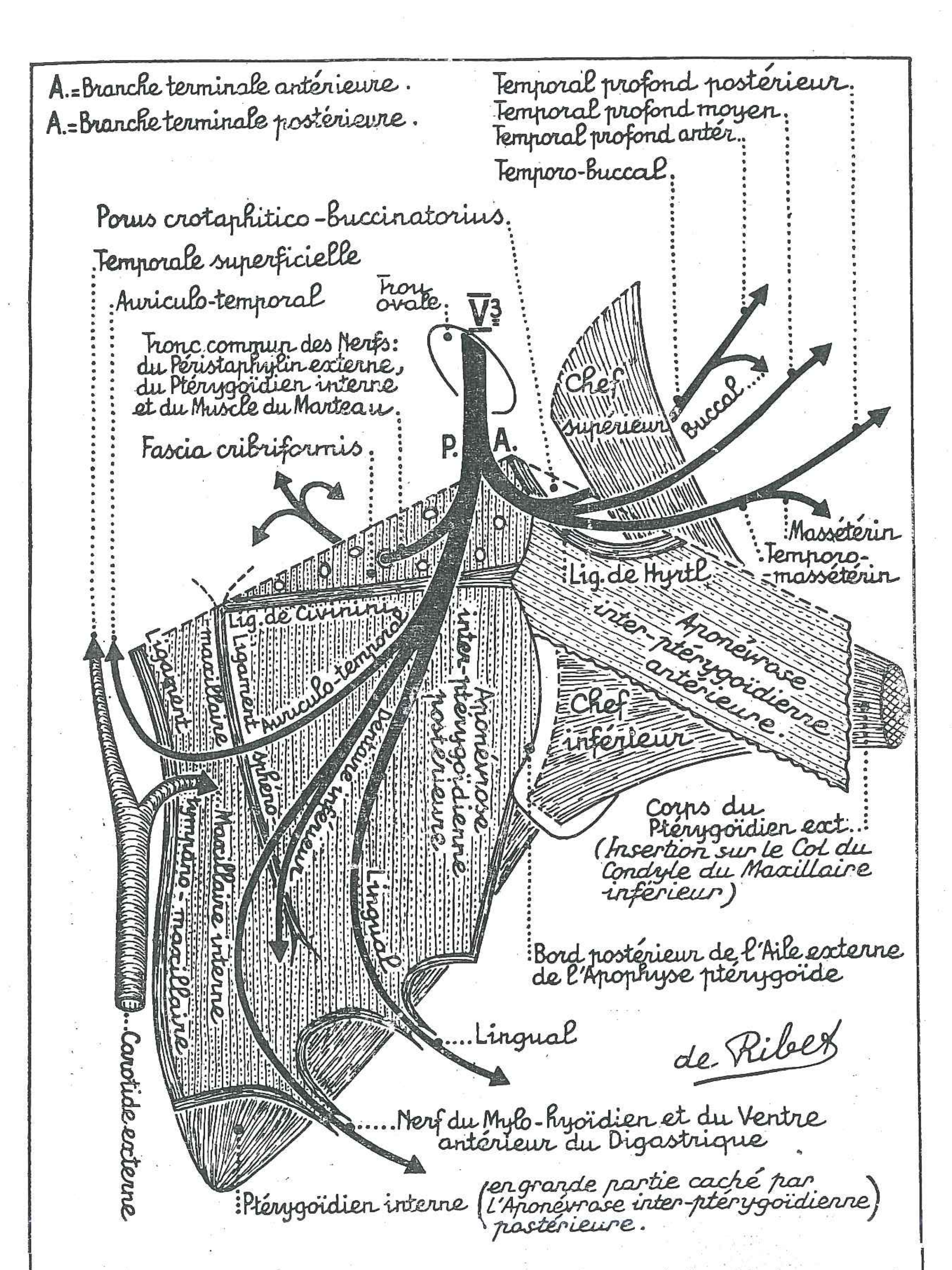


FIG. 120. — Nerf V^3, Maxillaire inférieur.
Le Tronc commun des Nerfs : du Péristaphylin externe, du Ptérygoïdien interne et du Muscle du Marteau.



Les 2 Aponévroses sont supposées désinsérées du Squelette — à l'exception de leur Insertion commune, en dedans, sur le Bord postérieur de l'Aile externe de l'Apophyse ptérygoïde.

FIG. 121. — Nerf V³, Maxillaire inférieur.

Epanouissement du V³, dans la Région inter-ptérygoïdienne. — Vue de dehors en dedans et d'arrière en avant. — Les 2 Aponévroses inter-ptérygoïdiennes sont écartées l'une de l'autre : l'*Antérieure* est érignée en avant (avec le Ptérygoïdien externe) ; *la Postérieure* est érignée en arrière (avec le Ptérygoïdien interne).

Il se dirige en avant, lui aussi — comme les 2 Nerfs précédents — et traverse, avec eux, le Porus crotaphitico-buccinatorius de Hyrtl.

Il passe ensuite, avec le Temporal profond moyen, au-dessus du Ptérygoïdien externe, juste en avant de la Racine transverse du Zygoma et directement appliqué contre l'Os, sus-jacent.

En somme, des Rameaux qui résultent de la Trifurcation de la Branche terminale antérieure du V^3 et qui traversent, tous, le Porus de Hyrtl :

— le plus antérieur — le Temporo-buccal — est le seul qui s'insinue entre les 2 Chefs, superposés, du Ptérygoïdien externe;

— les 2 autres, plus postérieurs et échelonnés, dans l'ordre — le Temporal profond moyen et le Temporo-massétérin — se glissent, sur un Plan nettement supérieur, au-dessus des Faisceaux musculaires.

Et les 3 Nerfs temporaux profonds — antérieur, moyen et postérieur — sont, tous, emprisonnés, ensuite, entre la Paroi osseuse verticale de la Fosse temporale et la Face profonde du Muscle temporal.

Le Trajet du Nerf temporo-massétérin est très court.

En passant, en effet, au-dessus du Ptérygoïdien externe, il se bifurque, tout de suite, en 2 Branches terminales:

— 1) le Nerf temporal profond postérieur;

— 2) le Nerf massétérin.

1) *Nerf temporal profond postérieur.* — Il est le plus réduit des 3 Nerfs temporaux profonds.

Comme les 2 autres — qui sont situés en avant et en dedans de lui — il monte dans la Fosse temporale, à la Partie la plus postérieure de celle-ci; il chemine donc, dans son court Trajet ascendant, entre la Face exo-crânienne de l'Écaille du Temporal et la Face profonde du Muscle temporal.

En arrière du Nerf, et à distance variable, se trouvent :

— l'Artère temporale profonde postérieure (venant de la Temporale superficielle, Branche de bifurcation de la Carotide externe);

— et des Veines (allant à la Veine temporale superficielle et, par conséquent, ensuite, au Système des Veines parotidiennes et de la Jugulaire externe).

Le Nerf temporal postérieur se termine, rapidement, par des Rameaux très fins qui pénètrent dans la Face profonde du Muscle temporal.

2) *Nerf massétérin.* — Le Nerf massétérin descend en avant du Ptérygoïdien externe; s'engage dans l'Échancrure sigmoïde du Bord supérieur de la Branche montante du Maxillaire inférieur; et descend, sur la Face externe, ou superficielle, de cette Branche montante, entre l'Os et la Face profonde du Muscle masséter.

Il est accompagné par :

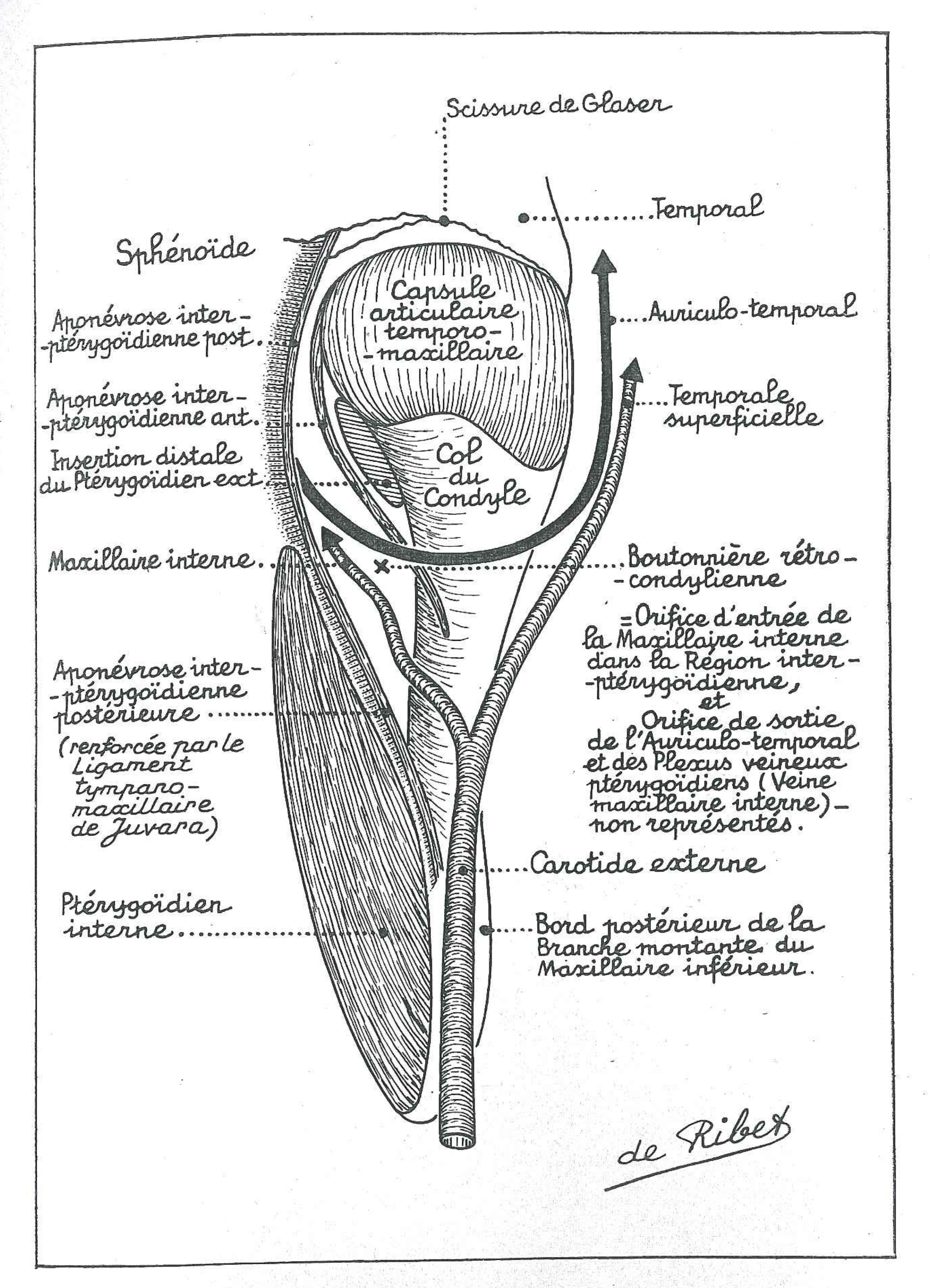


FIG. 122. — Nerf V³, Maxillaire inférieur.

La Boutonnière rétro-condylienne. — Vue postérieure, de 3/4. — La Parotide est enlevée, ce qui découvre le Bord postéro-externe des 2 Aponévroses inter-ptérygoïdiennes (et, par conséquent, « *la Porte* » de la Région inter-ptérygoïdienne).

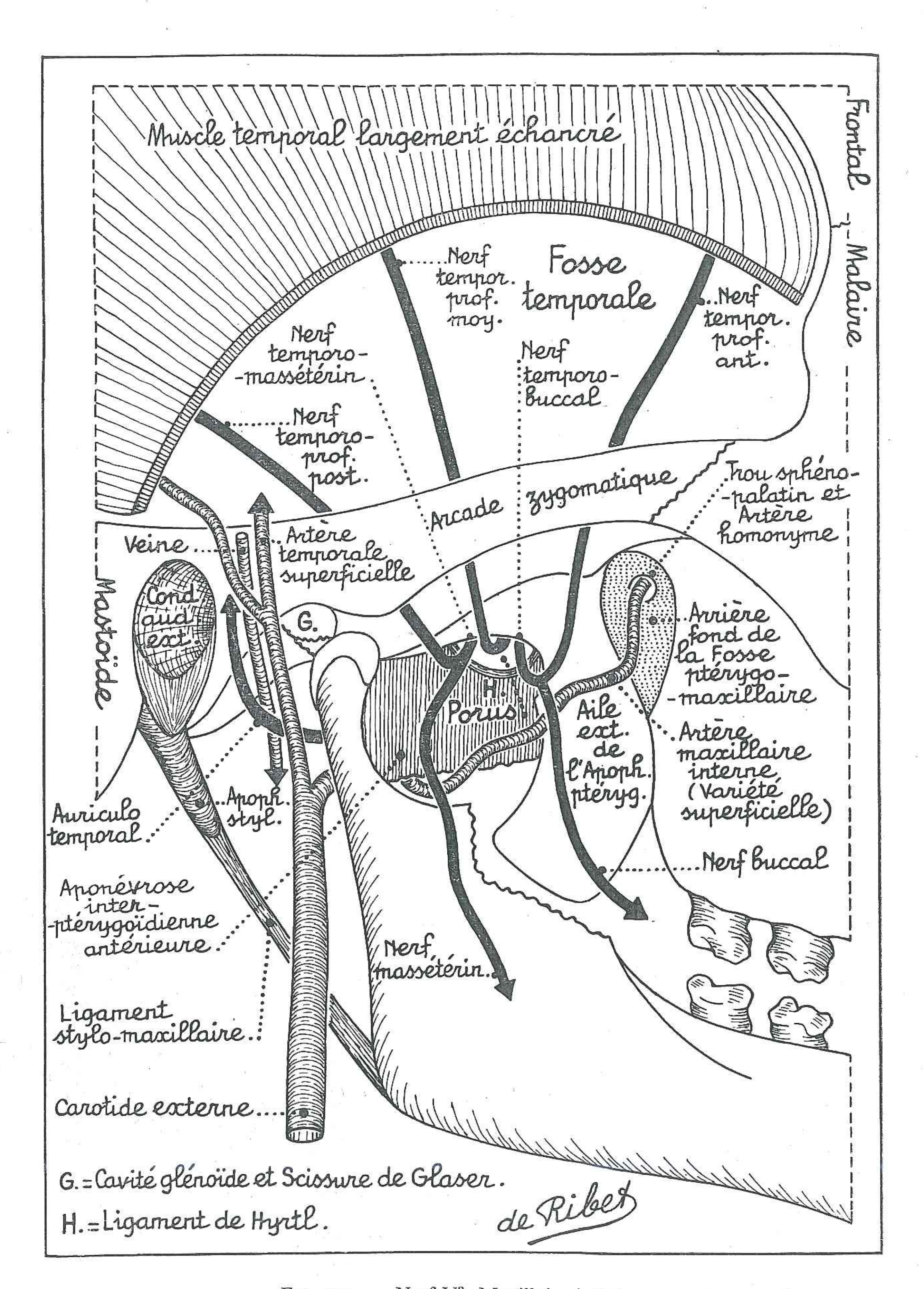


FIG. 123. — Nerf V^3, Maxillaire inférieur.

Rapports des 3 Nerfs temporaux (Branche terminale antérieure du V^3) avec l'Aponévrose inter-ptérygoïdienne antérieure. — L'Apophyse coronoïde a été réséquée. — Le Masseter, le Buccinateur, le Ptérygoïdien externe et la Parotide ont été enlevés.

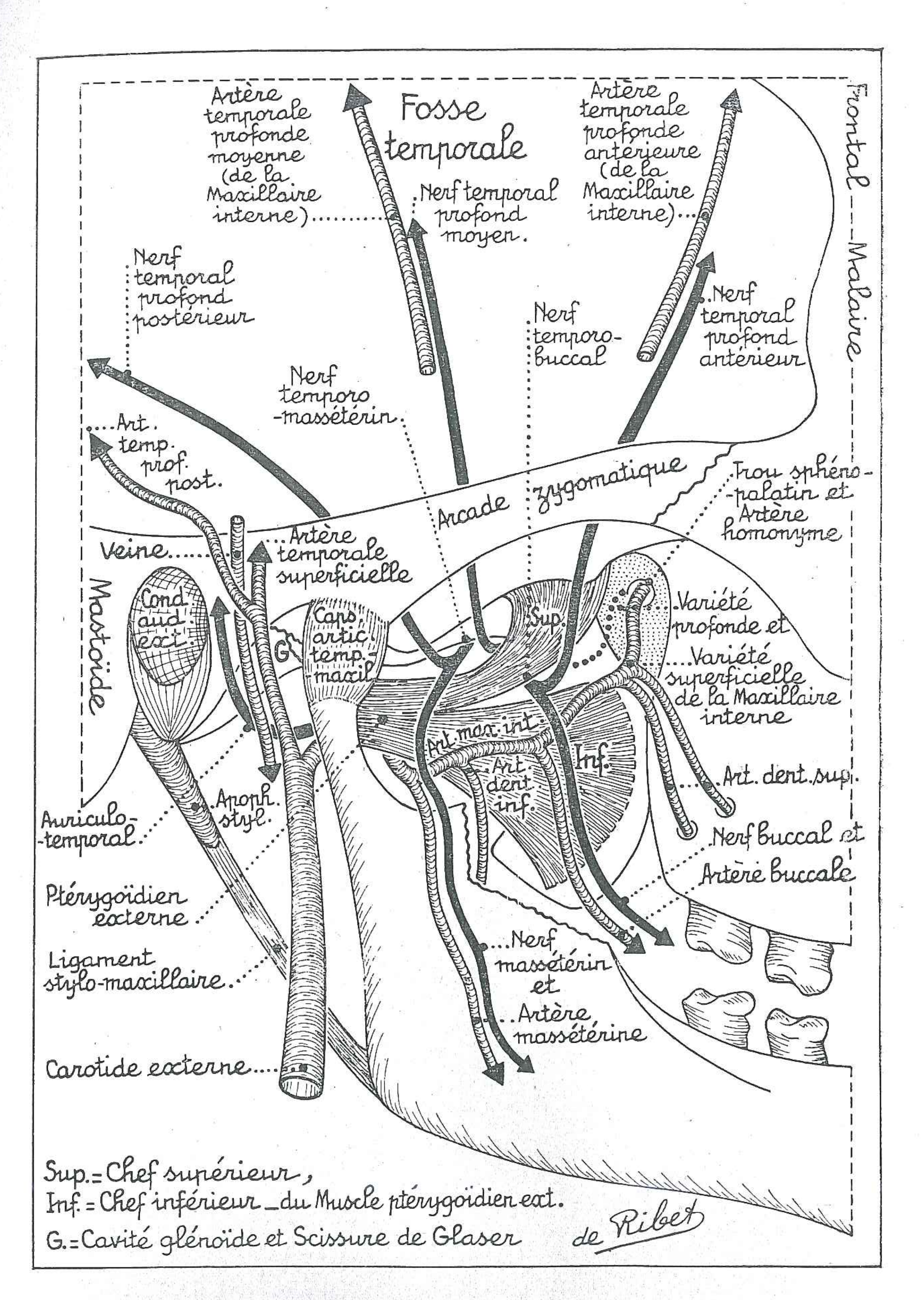


FIG. 124. — Nerf V³, Maxillaire inférieur.

Rapports des 3 Nerfs temporaux (Branche terminale antérieure du V³) avec le Muscle ptérygoïdien externe. — L'Apophyse coronoïde a été réséquée. — Le Temporal, le Masséter, le Buccinateur et la Parotide ont été enlevés.

— l'Artère massétérine (venant de la Maxillaire interne);
— et des Veines (allant au Plexus veineux ptérygoïdien).

Au moment de franchir l'Échancrure sigmoïde, le Nerf massétérin envoie quelques Filets très grêles à la Partie antérieure de l'Articulation temporo-maxillaire.

Il se termine, enfin, par Épanouissement, dans la Face profonde du Masséter.

β) **Branche terminale postérieure.** — 4° TRONC COMMUN DES NERFS DU MUSCLE DU MARTEAU, DU PÉRISTAPHYLIN EXTERNE ET DU PTÉRYGOÏDIEN INTERNE. — Il est très court et relativement gros.

Il se porte en arrière et traverse la Zone criblée, ou Fascia cribriformis, de l'Aponévrose inter-ptérygoïdienne postérieure (l'Aponévrose inter-ptérygoïdienne proprement dite), au-dessus du Ligament de CIVININI.

Il se trifurque, immédiatement après, en Branches terminales dont le nom indique nettement la Distribution.

Avec le Nerf, et par d'autres Orifices, traversent également la Zone criblée :

— 1 ou 2 Artérioles, venant de la Maxillaire interne;
— des Veines nombreuses, allant au Plexus veineux ptérygoïdien.

Le Tronc nerveux peut, quelquefois, se diviser alors qu'il est encore dans la Région inter-ptérygoïdienne et, dans ce cas, les Branches de sa Trifurcation terminale traversent, isolément, la Zone criblée aponévrotique.

1) *Nerf du Muscle du Marteau.* — Ce Nerf, particulièrement grêle, rejoint très vite le Muscle du Marteau, juché sur le Bord supérieur de la Trompe d'Eustache (Portion fibro-cartilagineuse).

2) *Nerf du Péristaphylin externe.* — Très grêle, lui aussi, il descend le long de la Face externe du Muscle péristaphylin externe et s'épuise, à hauteur variable, dans la Masse charnue.

3) *Nerf du Ptérygoïdien interne.* — Il est très court. Après un Trajet vertical, descendant, de quelques millimètres, sur la Face postéro-interne du Ptérygoïdien interne, il pénètre dans la Masse charnue du Muscle et s'y termine en multiples Filets.

5° NERF AURICULO-TEMPORAL. — On l'appelle, encore, le Nerf temporal superficiel, en raison de sa Distribution cutanée, dans la Région temporale — avec l'Artère temporale superficielle, l'une des 2 Branches terminales de la Carotide externe — et pour le différencier des 3 Nerfs temporaux profonds (voir, plus haut, Branche terminale antérieure du V^3).

Près de son Origine, le Nerf est, très souvent, dédoublé; dans la Boutonnière ainsi formée, on voit s'engager l'Artère méningée moyenne, venant

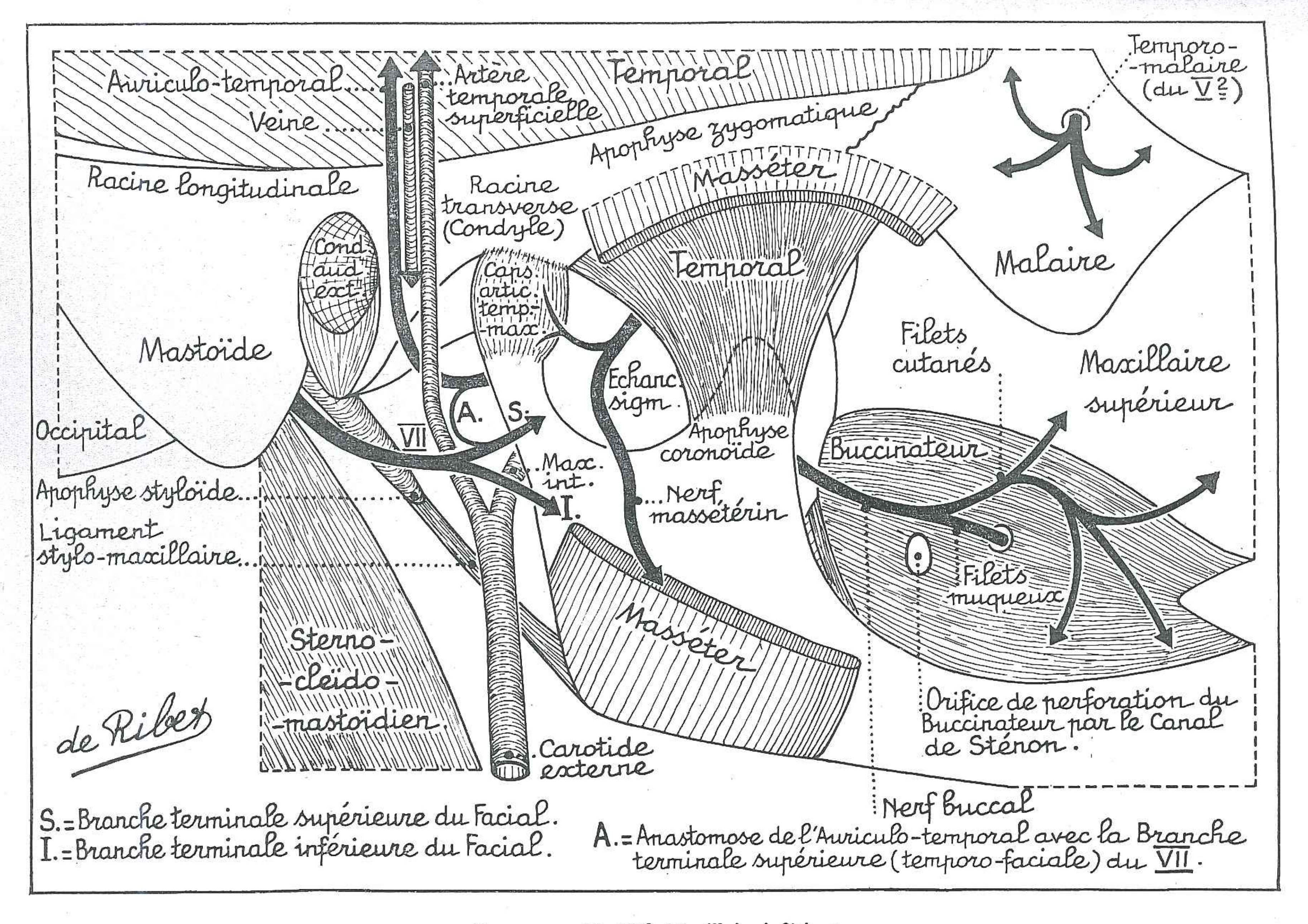


FIG. 125. — Nerf V^3, Maxillaire inférieur.

Nerf buccal, Nerf massétérin et Nerf auriculo-temporal. Le Masséter est, en partie, réséqué. La Parotide est enlevée.

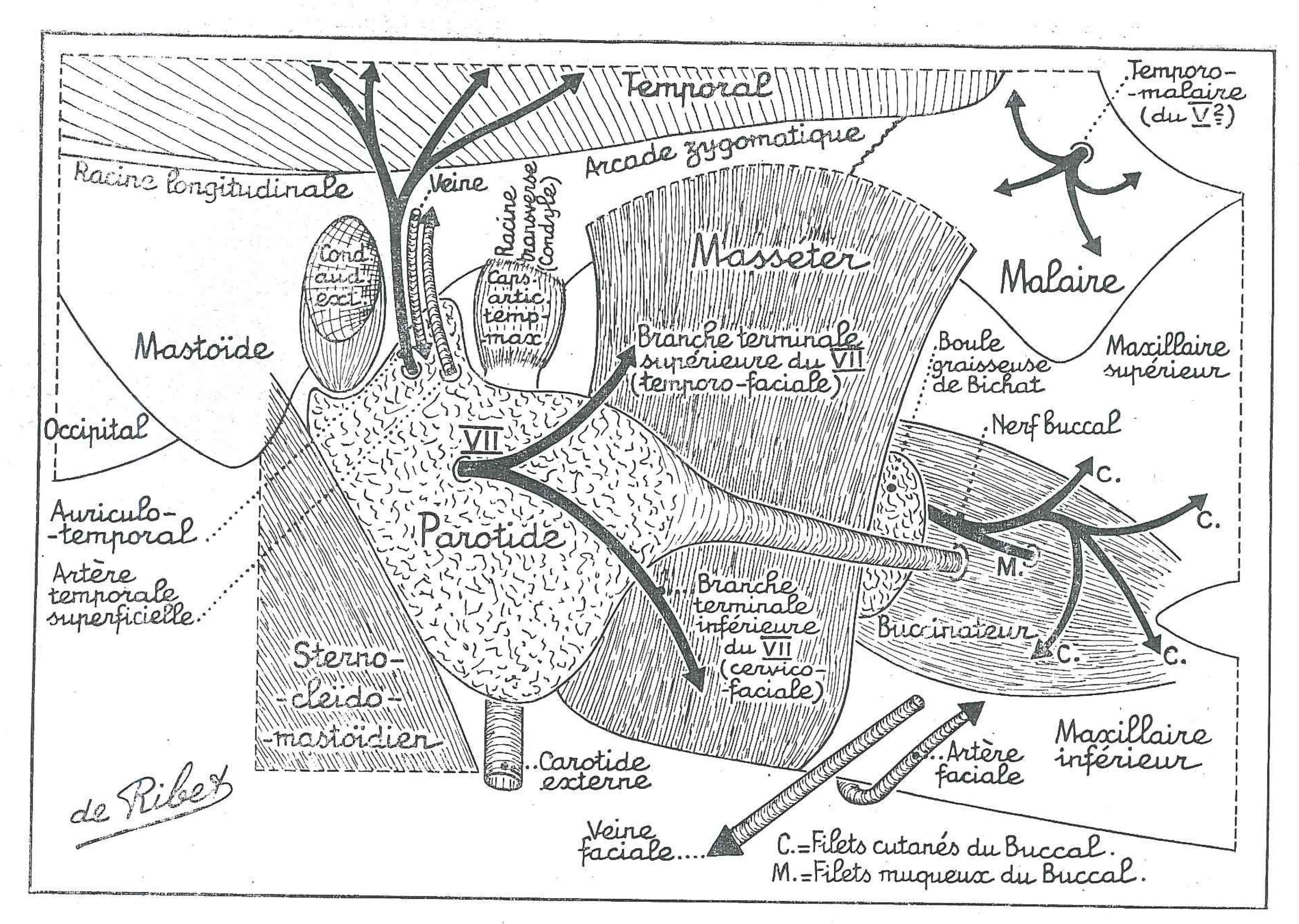


FIG. 126. — Nerf V^3, Maxillaire inférieur.
Nerf buccal et Nerf auriculo-temporal.

de la Maxillaire interne, sous-jacente, et montant, verticalement, vers le Trou petit rond, sus-jacent.

Dans la Région inter-ptérygoïdienne, l'Auriculo-temporal se dirige, en arrière et en dehors, vers la Boutonnière rétro-condylienne de JUVARA, qu'il franchit, et qui lui permet, ainsi, de s'échapper de l'Espace.

Cette première partie, obliquement transversale, de son Trajet, lui vaut d'être en rapports avec :

— le Plexus veineux ptérygoïdien;
— l'Artère maxillaire interne;
— et quelques-unes des Collatérales de cette Artère, en particulier : la Tympanique, la Méningée moyenne et la Petite méningée.

Ces Rapports, naturellement, sont assez variables suivant que la Maxillaire interne est en Variété profonde ou en Variété superficielle.

Dégagé de la Boutonnière rétro-condylienne, immédiatement en arrière du Col du Condyle du Maxillaire inférieur, l'Auriculo-temporal pénètre dans la Glande parotide; il se recourbe, ensuite, et, par un Trajet franchement vertical, monte en avant du Tragus et du Conduit auditif externe; puis il croise la Racine longitudinale, ou postérieure, de l'Apophyse zygomatique du Temporal; chemine, un certain temps, sur la Face superficielle du Muscle temporal; et se disperse, enfin, en Filets cutanés terminaux dans la Région temporale.

Les Rapports de l'Auriculo-temporal, derrière l'Articulation temporo-maxillaire, avec l'Artère et la Veine temporale superficielles, sont, généralement, les suivants :

— l'Artère est en avant;
— la Veine au milieu;
— le Nerf en arrière.

La Distribution de l'Auriculo-temporal est particulièrement riche. Ses Branches, dont quelques-unes sont extrêmement fines, variables ou inconstantes, peuvent être réparties de la sorte :

Collatérales :

1) Anastomose avec le Ganglion otique.
2) Anastomoses avec les Plexus sympathiques qui entourent l'Artère maxillaire interne et l'Artère méningée moyenne.
3) Anastomose avec le Plexus sympathique qui entoure l'Artère temporale superficielle.
4) Anastomose avec le Nerf dentaire inférieur, autre Rameau de la Branche terminale postérieure du V^3.
5) Anastomose avec le VII, à l'intérieur de la Parotide (il s'agit, généralement, de la Branche terminale supérieure, ou temporo-faciale, du Nerf VII).
6) Rameaux articulaires : pour l'Articulation temporo-maxillaire.

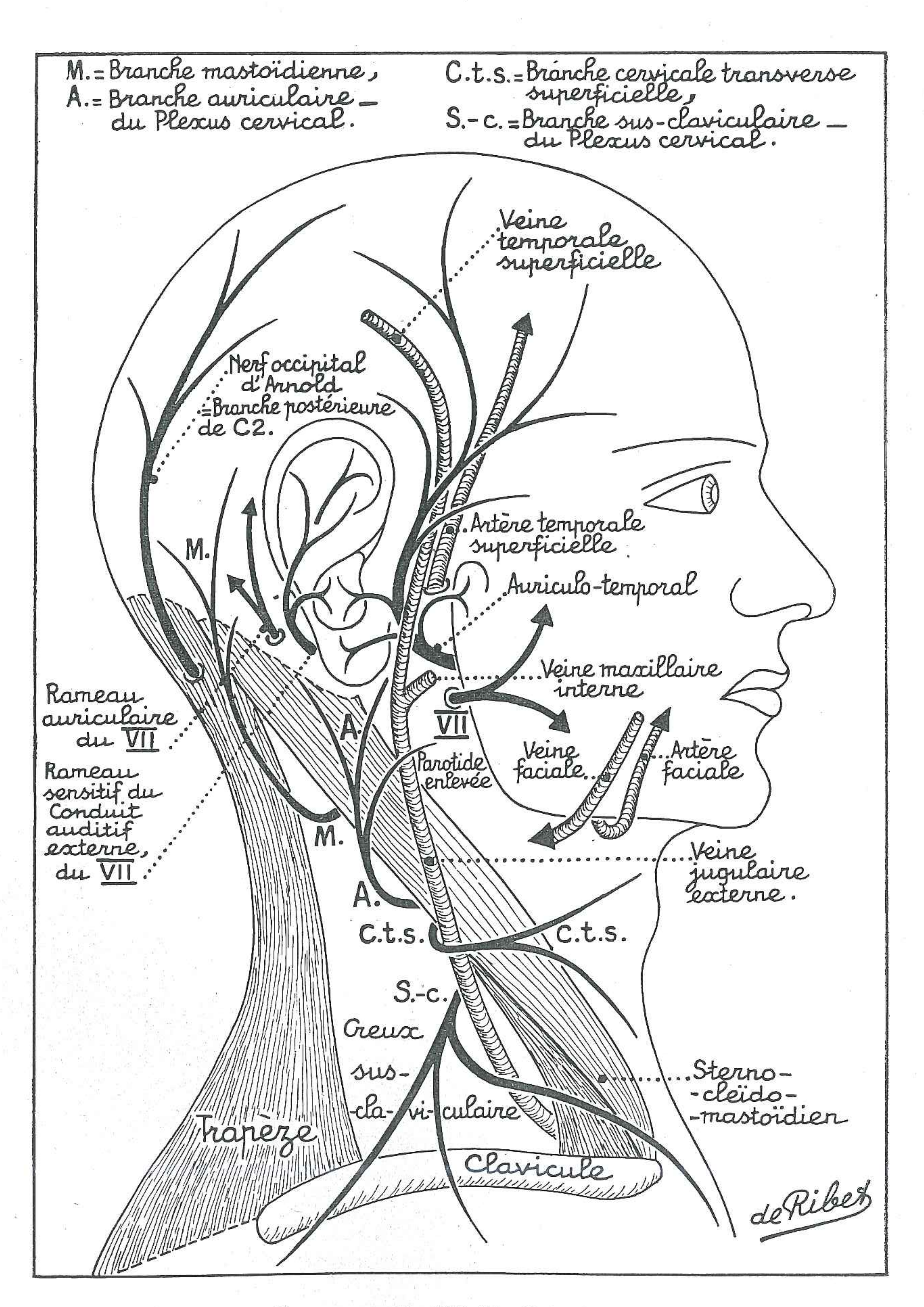


FIG. 127. — Nerf V^3, Maxillaire inférieur.
Trajet terminal et Distribution du Nerf auriculo-temporal

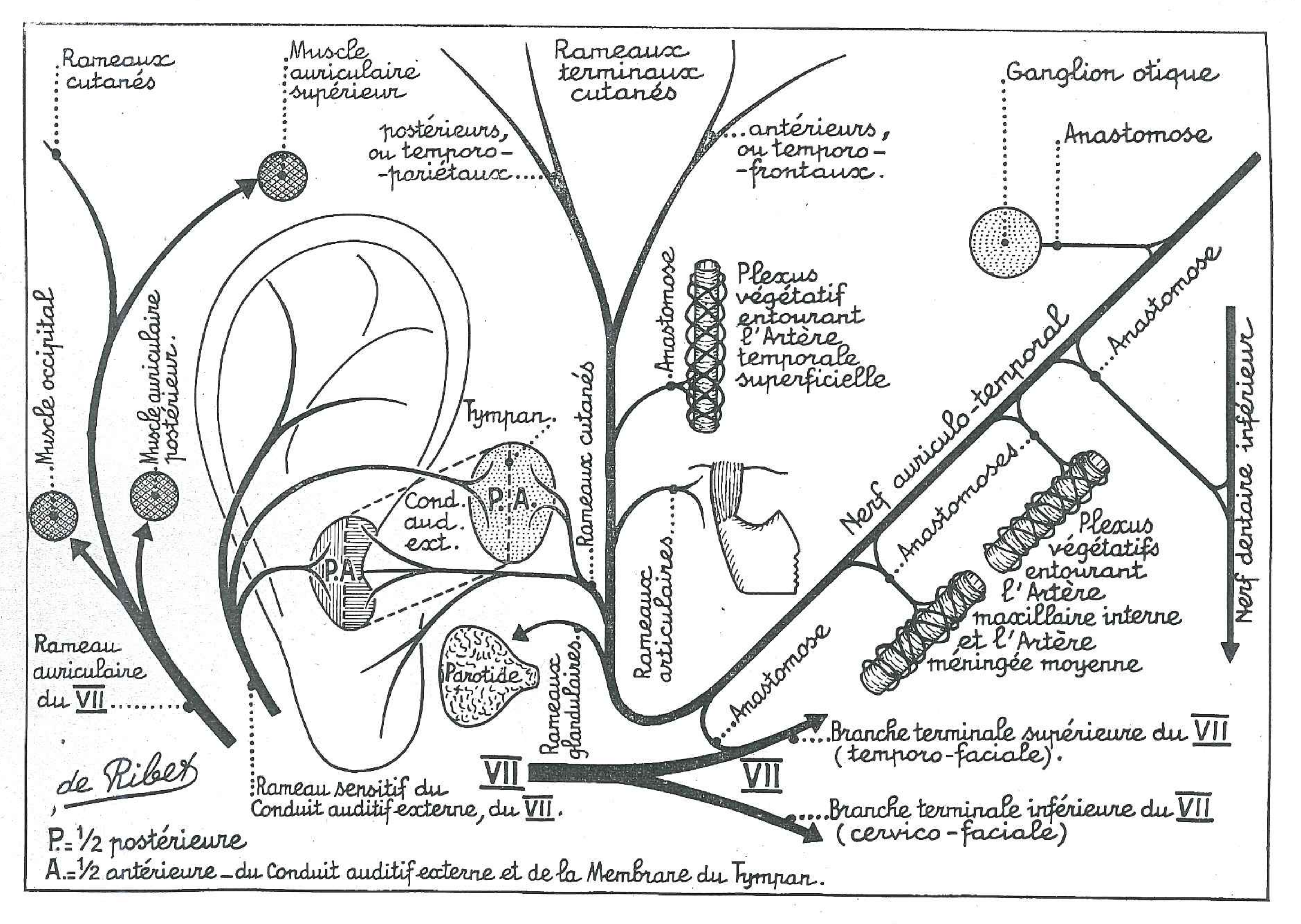


FIG. 128. — Nerf V^3, Maxillaire inférieur.
Distribution schématique du Nerf auriculo-temporal.

7) Rameaux glandulaires : pour la Glande parotide.
8) Rameaux cutanés : pour le Lobule de l'Oreille, le Tragus et la Moitié antérieure du Conduit auditif externe et du Tympan.

— La Moitié postérieure du Conduit auditif externe et du Tympan, ainsi qu'une grande Partie du Pavillon, sont innervés par le VII, Nerf facial : Rameau sensitif du Conduit auditif externe, du VII (Zone de Ramsay Hunt).

Terminales :

1) Rameaux cutanés antérieurs, ou temporo-frontaux.
2) Rameaux cutanés postérieurs, ou temporo-pariétaux.

6° Nerf lingual. — Le Nerf lingual descend en avant et en bas, décrivant une Courbe à Concavité antéro-supérieure.

Il se rapproche, insensiblement, de la Face profonde, intérieure, du Maxillaire inférieur et prend contact avec l'Os — Face interne du Corps du Maxillaire — un peu en arrière et au-dessous de la dernière Molaire.

Il croise, perpendiculairement, la Maxillaire interne mais en passant toujours en arrière de l'Artère, quelle que soit sa Variété, superficielle ou profonde.

Le Nerf dentaire inférieur est en arrière et en dehors du Lingual (voir plus loin).

Le Nerf lingual est généralement accompagné, dans son Trajet inter-ptérygoïdien, par une Artériole venant de l'Artère dentaire inférieure, Collatérale de la Maxillaire interne.

Le Lingual se dégage de la Région inter-ptérygoïdienne — et de l'Aponévrose inter-ptérygoïdienne postérieure, ou Aponévrose inter-ptérygoïdienne proprement dite — tout à fait en bas, en avant et en dedans.

Un Prolongement fibreux du Bord inférieur de cette Aponévrose l'accompagne, généralement, sur une distance plus ou moins grande.

Le Nerf ne reste pas longtemps au contact de l'Os (Face interne du Corps du Maxillaire inférieur).

Il s'applique, en effet, très vite, contre la Face latérale de la Langue, longeant, en dedans, le Muscle stylo-glosse et, un peu plus en avant, la Face superficielle du Muscle hyo-glosse; recouvert seulement, en dehors et en haut, par la Muqueuse du Sillon gingivo-lingual, le Lingual est donc, à ce moment, très superficiel — directement sous-muqueux.

Dans cette Partie de son Trajet, le Lingual est au-dessus du Bord supérieur de la Glande sous-maxillaire, plus ou moins près de la Glande et du Coude de l'Artère faciale.

Le Nerf XII, Grand hypoglosse, et la Veine linguale cheminent plus bas.

Quant à l'Artère linguale, elle est également plus bas située mais elle est, aussi, plus profonde : en dedans de l'Hyo-glosse — tandis que le Lingual, le XII et la Veine linguale sont situés en dehors du Muscle.

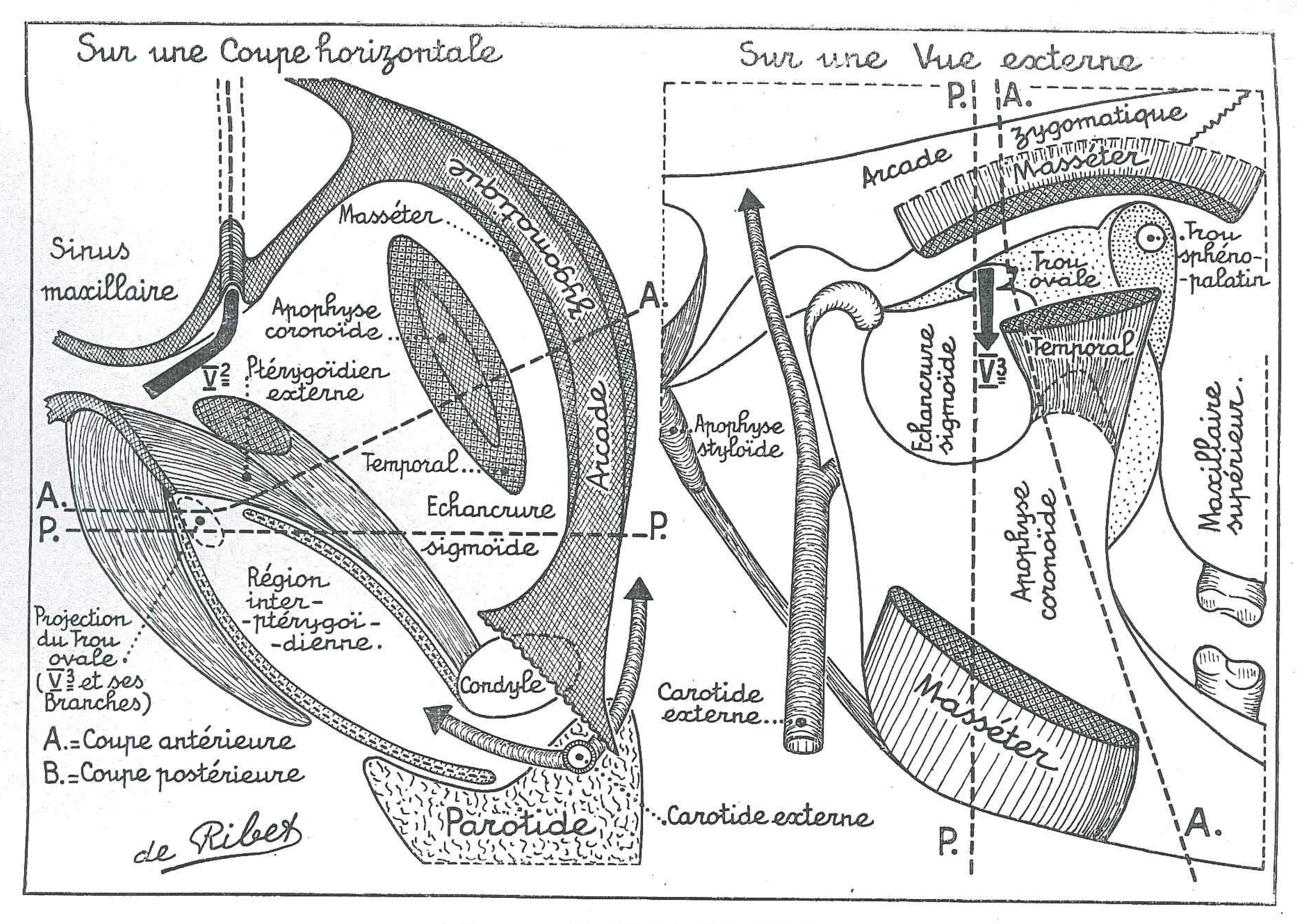


FIG. 129. — Nerf V^3, Maxillaire inférieur.
Repères de 2 Coupes vertico-frontales de la Région inter-ptérygoïdienne.

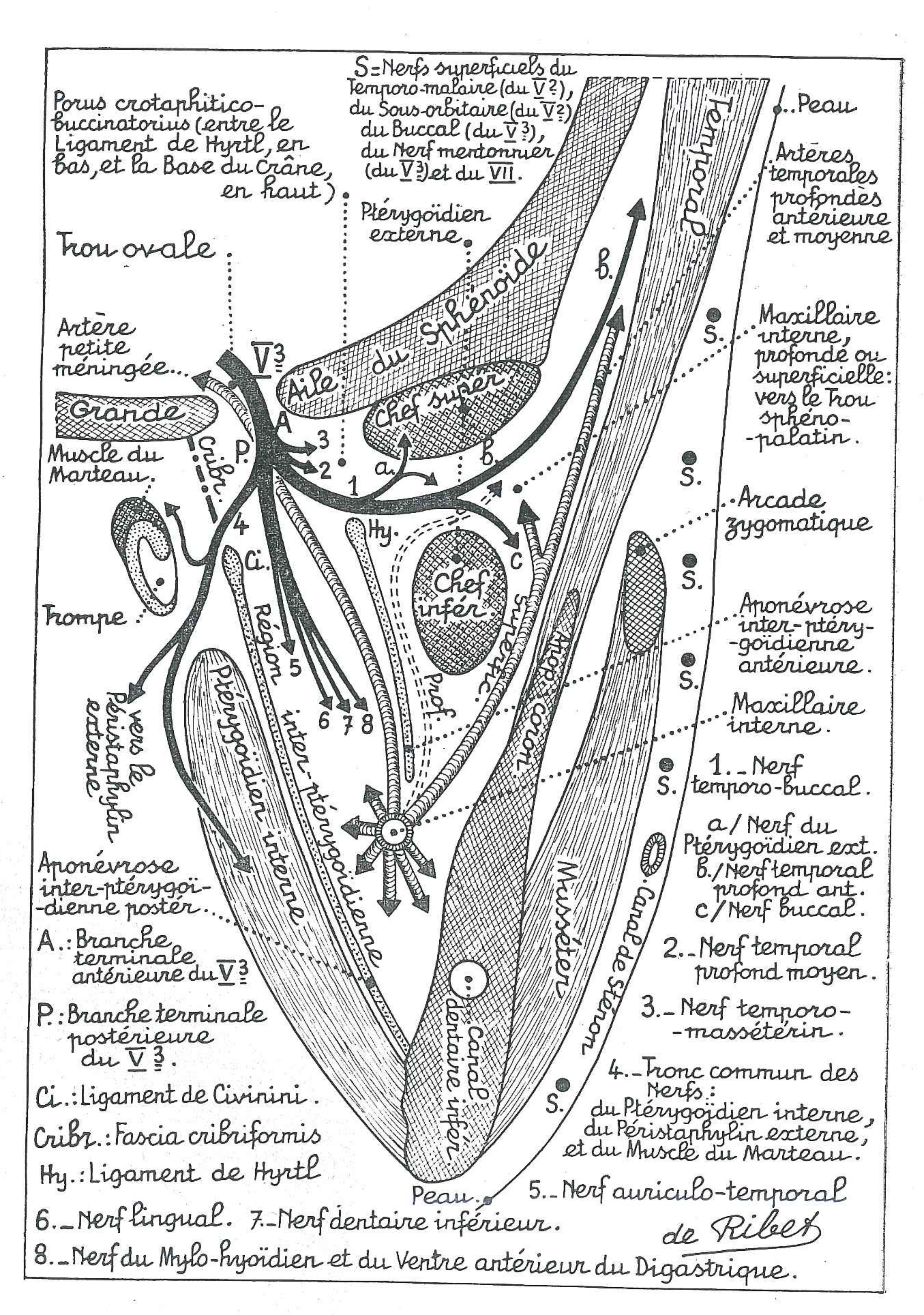


FIG. 130. — Nerf V³, Maxillaire inférieur,
Coupe vertico-frontale A = antérieure de la Région inter-ptérygoïdienne.
Segment antérieur de la Coupe.

Le Canal de WHARTON, vecteur de la Salive sous-maxillaire, se porte en avant et en haut et croise la Face profonde du Nerf lingual : il passe donc entre le Nerf, en dehors, et l'Hyo-glosse, en dedans.

Sous-jacent, tout à fait en arrière, par rapport au Lingual, le Canal de WHARTON est, ensuite, légèrement sus-jacent.

Mais le Conduit salivaire, encore plus en avant, croise à nouveau le Nerf lingual, en passant en dehors de lui cette fois-ci; il est redevenu sous-jacent, par rapport au Nerf.

Le Canal de WHARTON et le Lingual, à ce moment, sont, tous deux, situés au voisinage immédiat de la Glande sub-linguale, au-dessus de celle-ci.

A distance variable du Sommet de la Langue, le Nerf lingual s'épanouit en un grand nombre de Rameaux terminaux.

Entre le Nerf lingual et le Bord supérieur de la Glande sous-maxillaire se trouve un petit Ganglion végétatif d'une très grande importance physiologique : le Ganglion sous-maxillaire.

Plus en avant, entre le Nerf lingual et la Glande sub-linguale, se trouve un autre Ganglion du même genre : le Ganglion sub-lingual.

Reliés, tous deux, au Lingual, par un grand nombre de Filets nerveux très fins, ces 2 Ganglions feront l'objet, plus loin, d'un Paragraphe spécial.

La Distribution du Lingual permet de reconnaître 2 Groupes de Branches : des Collatérales et des Terminales. Parmi les Collatérales, certaines peuvent être réduites, variables ou inconstantes.

Collatérales :

1) Anastomose avec le VII = Corde du Tympan :
   La Corde du Tympan est considérée, très logiquement, de tous les points de vue, comme une Collatérale du VII intra-pétreux — plus exactement, comme une Collatérale de la Racine sensible du Facial : l'Intermédiaire de WRISBERG, ou VII S.
   Après avoir traversé le Caisse du Tympan, cette Anastomose du VII intra-pétreux avec le Nerf lingual se dégage du Rocher à la Partie la plus élevée de la Région inter-ptérygoïdienne; elle croise le Nerf dentaire inférieur en passant en arrière et en dedans de lui; elle se fusionne, ensuite, entièrement, à hauteur variable, avec le Nerf lingual.
   Au sujet de la Corde du Tympan, voir Nerf VII, Facial, Distribution.
2) Anastomose avec le Nerf dentaire inférieur.
3) Anastomose avec le Nerf du Mylo-hyoïdien et du Ventre antérieur du Digastrique.
4) Anastomose avec le XII.
5) Anastomose avec le Ganglion sous-maxillaire :
   Cette Anastomose est réalisée par un certain nombre de Filets très fins, étalés, dissociés, ou agglomérés; ils prennent le nom, parfois, dans leur ensemble, de « Nerf sous-maxillaire » et constituent ce

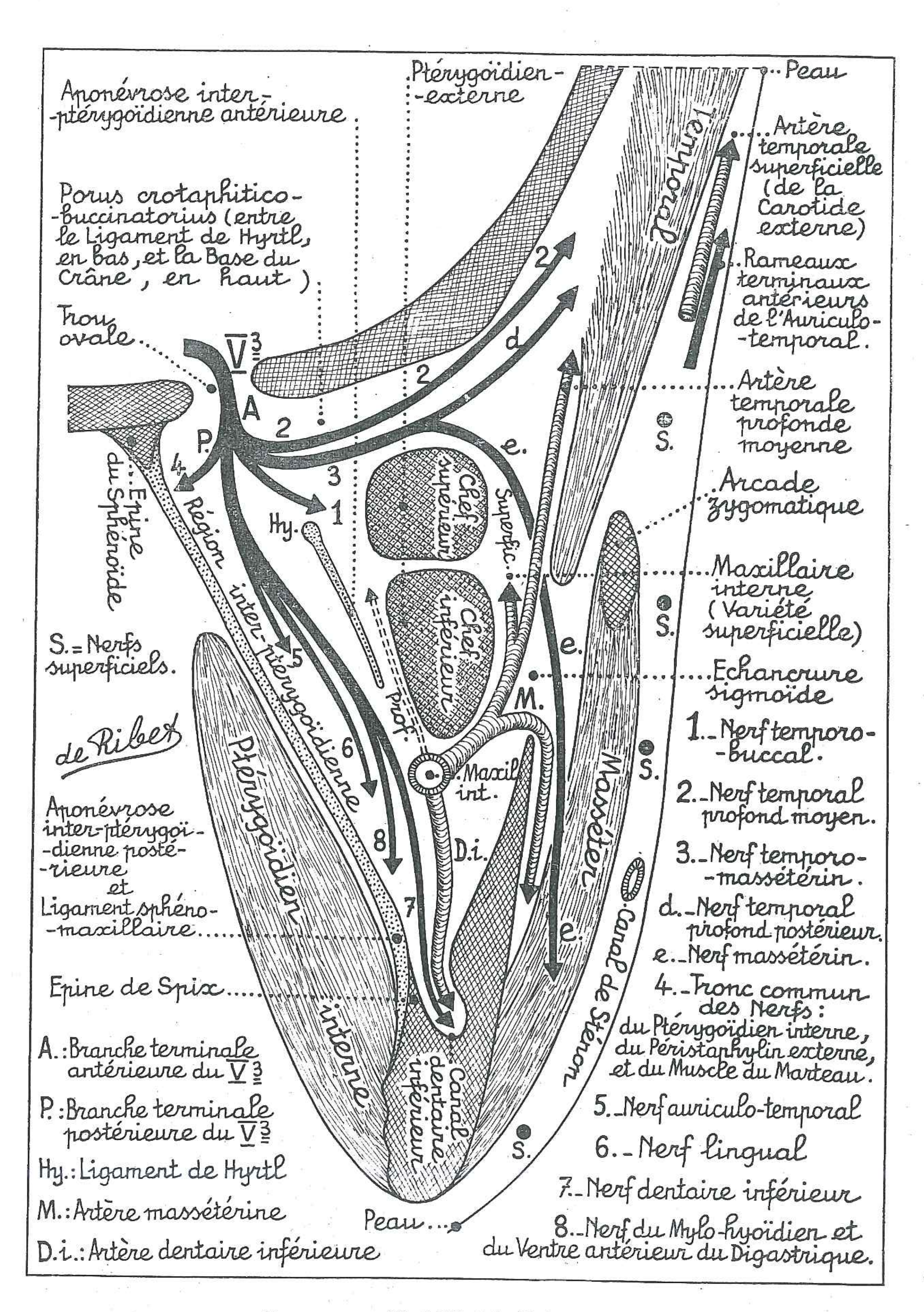


Fig. 131. — Nerf V^3, Maxillaire inférieur.
Coupe vertico-frontale P = postérieure de la Région inter-ptérygoïdienne.
Segment antérieur de la Coupe.

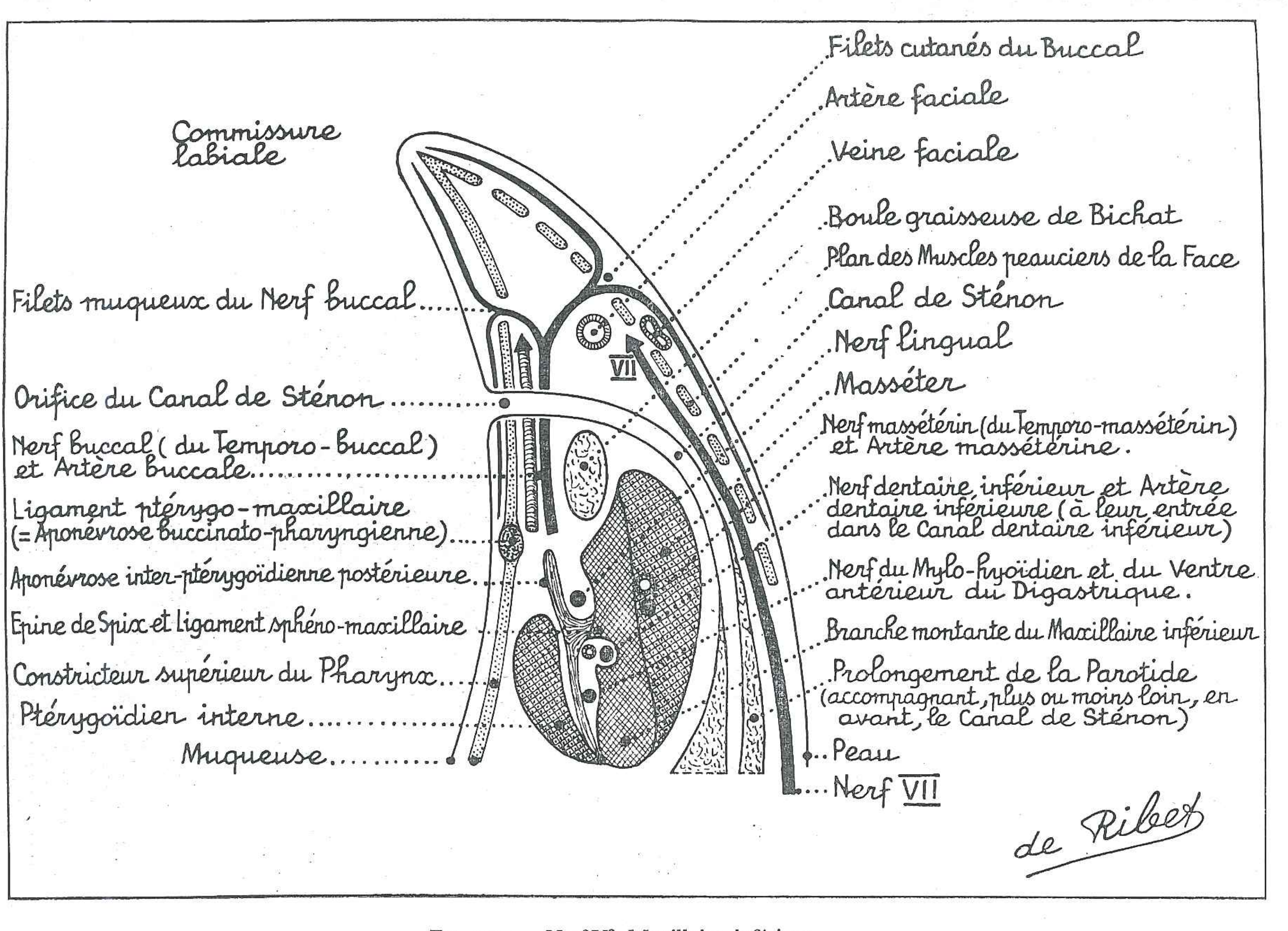


FIG. 132. — Nerf V^3, Maxillaire inférieur.

Coupe horizontale de la Joue droite, passant par la Commissure labiale. — Segment inférieur de la Coupe.

que les Classiques ont appelé « *la Racine motrice* » et « *la Racine sensitive* » (fusionnées) du Ganglion. — Voir un peu plus loin.

6) Anastomose avec le Ganglion sub-lingual :

Elle est réalisée par des Filets analogues aux précédents. Assez souvent groupés en une petite Masse plexiforme, ces Filets, dans leur ensemble, prennent le nom, parfois, de « Nerf sub-lingual »; ils constituent ce que les Classiques ont appelé « *la Racine motrice* » et « *la Racine sensitive* » (fusionnées) du Ganglion. — Voir un peu plus loin.

7) Rameaux muqueux :

Pour la Muqueuse qui tapisse :

x le Pilier antérieur du Voile du Palais;
xx la Face interne de la Gencive inférieure (Partie postérieure);
xxx le Sillon gingivo-lingual (Partie postérieure);
xxxx la Face latérale et la Face dorsale de la Langue, immédiatement en avant du V lingual.

Terminales :

L'Épanouissement terminal du Nerf lingual se fait en un Point très variable — mais à courte distance, en général, du Sommet de la Langue.

Tous les Rameaux terminaux se répartissent dans la Muqueuse qui tapisse :

x la Face interne de la Gencive inférieure (Partie médiane et paramédiane);
xx la Région sub-linguale = Élargissement, en avant, du Sillon gingivo-lingual;
xxx la Partie antérieure de la Langue — Pointe, Face inférieure, Face dorsale et Bords latéraux.

Remarque :

L'Innervation sensible de la Langue est assurée de la façon suivante (Innervation sensitive et Innervation sensorielle — gustative) :

2 Zones sont à considérer : en avant du V lingual; et en arrière du V lingual. — Fig. 137.

1re *Zone : en avant du V lingual :*

Innervation sensitive :

Nerf lingual — c'est-à-dire, macroscopiquement et réellement, Fibres du V^3 (Maxillaire inférieur) du Nerf V, Trijumeau.

Innervation sensorielle (gustative) :

Nerf lingual, macroscopiquement — mais, en réalité, Fibres, accolées, de la Corde du Tympan du Nerf VII, Facial.

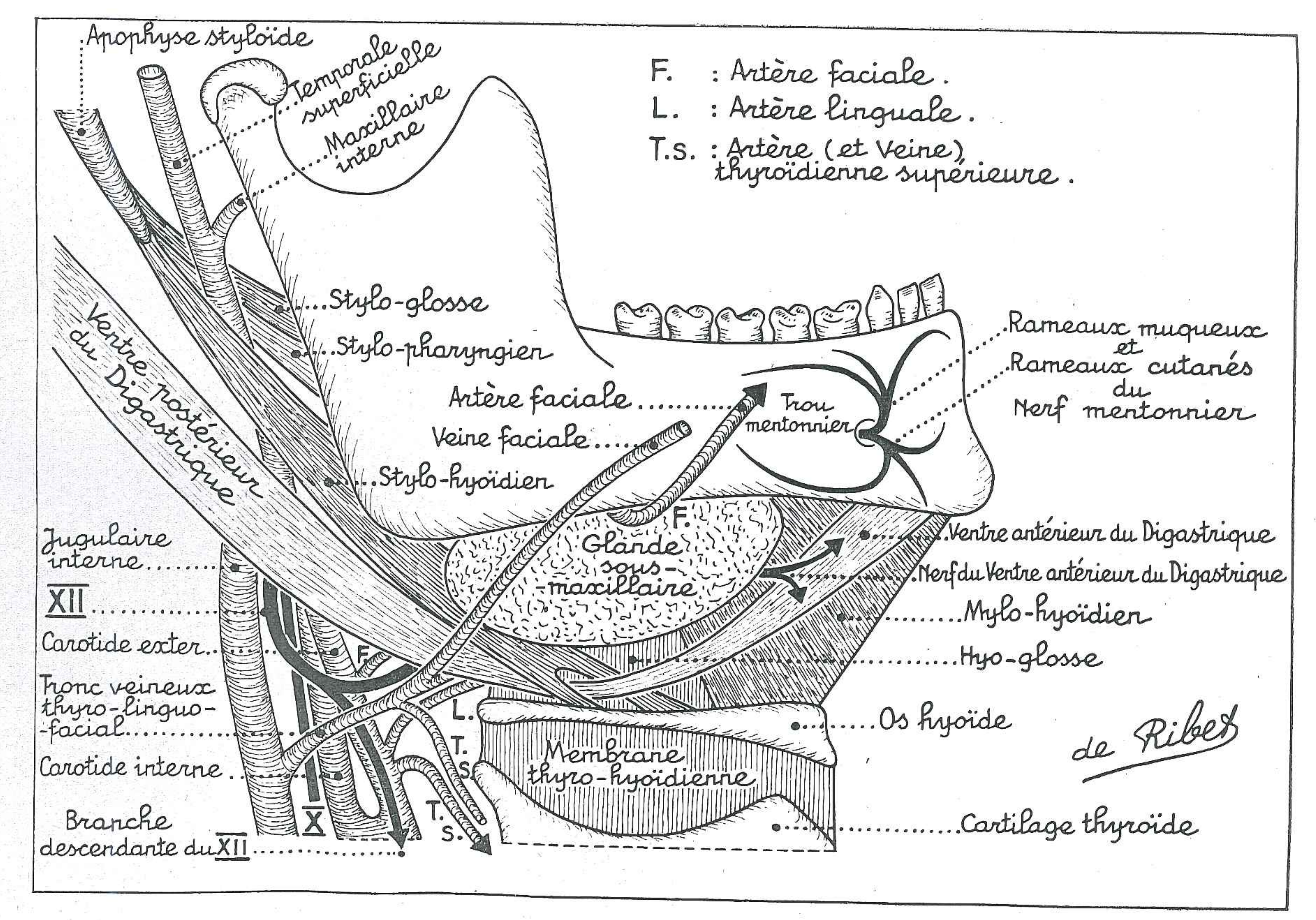


Fig. 133. — Nerf V^3, Maxillaire inférieur.

La Région sous-maxillaire.

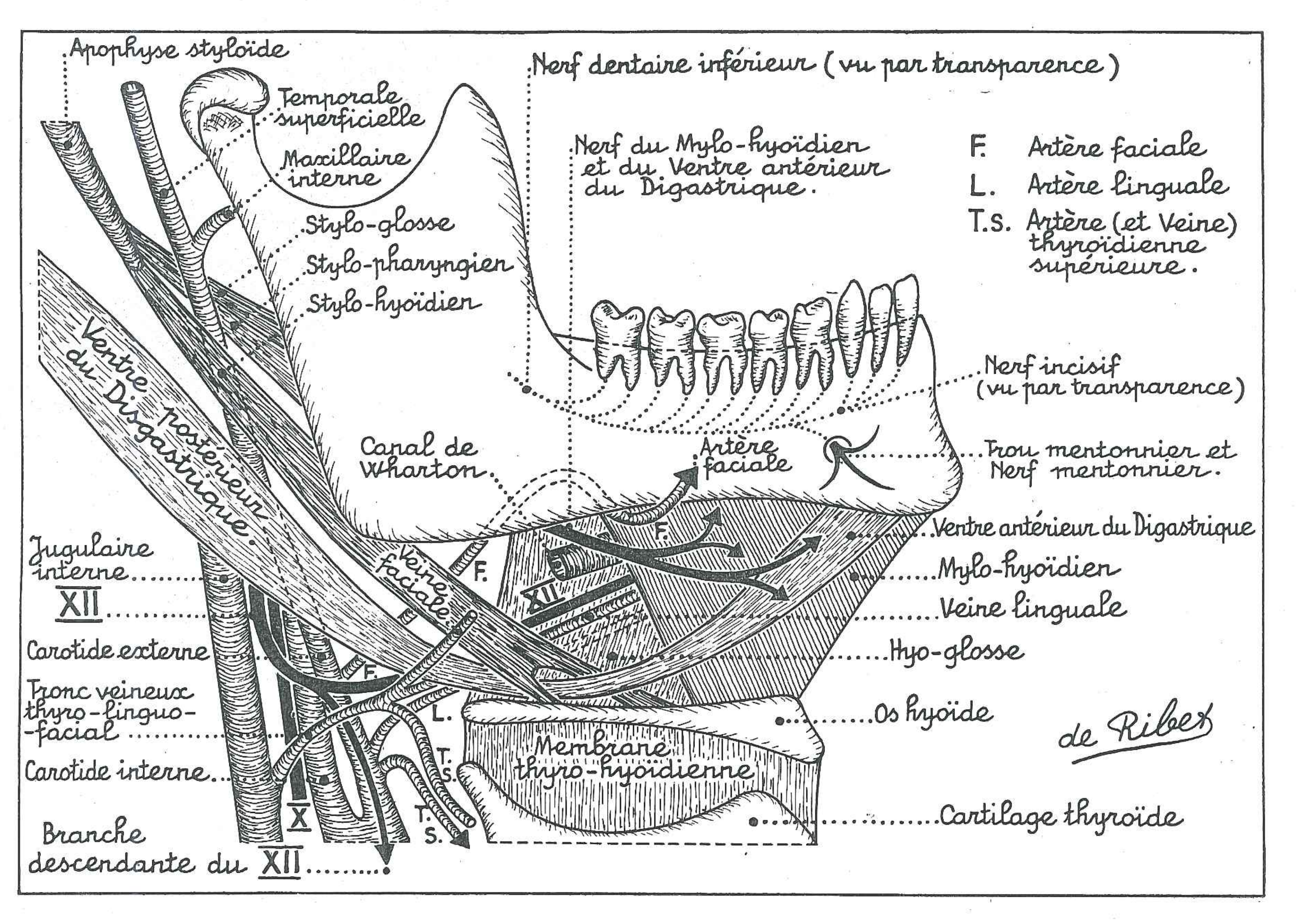


FIG. 134. — Nerf V³, Maxillaire inférieur.

La Région sous-maxillaire. — (La Glande sous-maxillaire est enlevée).

2e *Zone : en arrière du V lingual :*

Innervation sensitive et *Innervation sensorielle* (*gustative*)	Branches terminales du Nerf IX, Glosso-pharyngien.

Ganglion sous-maxillaire. — Sa Forme, ses Dimensions, son Orientation varient considérablement.

Il peut être : arrondi, triangulaire, ovoïde, aplati, plexiforme...

Il peut évoquer, par sa Grosseur : une Lentille, un Grain de Mil, un Grain de Blé, un Grain de Riz...

Il se trouve, en général, entre le Nerf lingual, sus-jacent, et le Bord supérieur de la Glande sous-maxillaire, sous-jacente, plaqué contre la Face superficielle du Muscle hyo-glosse et au niveau — en projection — de la 3e ou de la 2e Molaire.

Un certain nombre de Filets nerveux pénètrent dans le Ganglion sous-maxillaire — ou en partent; le Sens de la Conduction nerveuse, dans ces Filets, sera précisé dans la Systématisation.

Les Filets, afférents ou efférents, du Ganglion peuvent être classés de la façon suivante — en Anatomie descriptive, et seulement macroscopique :

1) Anastomose avec le Nerf lingual : Il s'agit de Filets extrêmement grêles, dont le Nombre et la Longueur varient énormément d'un Sujet à l'autre : de 5 à 10 Filets, en général, longs de 3 millimètres à 12. — Fig. 138.

L'Ensemble de ces Filets constitue ce que les Classiques ont appelé « *la Racine motrice* » et « *la Racine sensitive* » du Ganglion — les 2 Racines étant confondues. C'est, aussi « le Nerf sous-maxillaire » de quelques Auteurs.

2) Anastomose avec le Plexus végétatif qui entoure l'Artère faciale — au moment où celle-ci contourne la Glande sous-maxillaire. — Elle représente « *la Racine sympathique* », ou « *ganglionnaire* », des Classiques.

3) Le Nerf pharyngien de Claude Bernard et Cutore. — Il quitte le Ganglion sous-maxillaire à sa Partie postérieure; se dirige, constamment sous-muqueux, en arrière et en haut; croise le Pilier antérieur du Voile du Palais, puis le Pôle supérieur de l'Amygdale et le Pilier postérieur du Voile; chemine sur la Face profonde, ou endo-pharyngienne, du Constricteur supérieur du Pharynx; et se termine sous la Muqueuse de la Paroi postérieure du Pharynx.

Sa Distribution, très probablement, est uniquement muco-glandulaire.

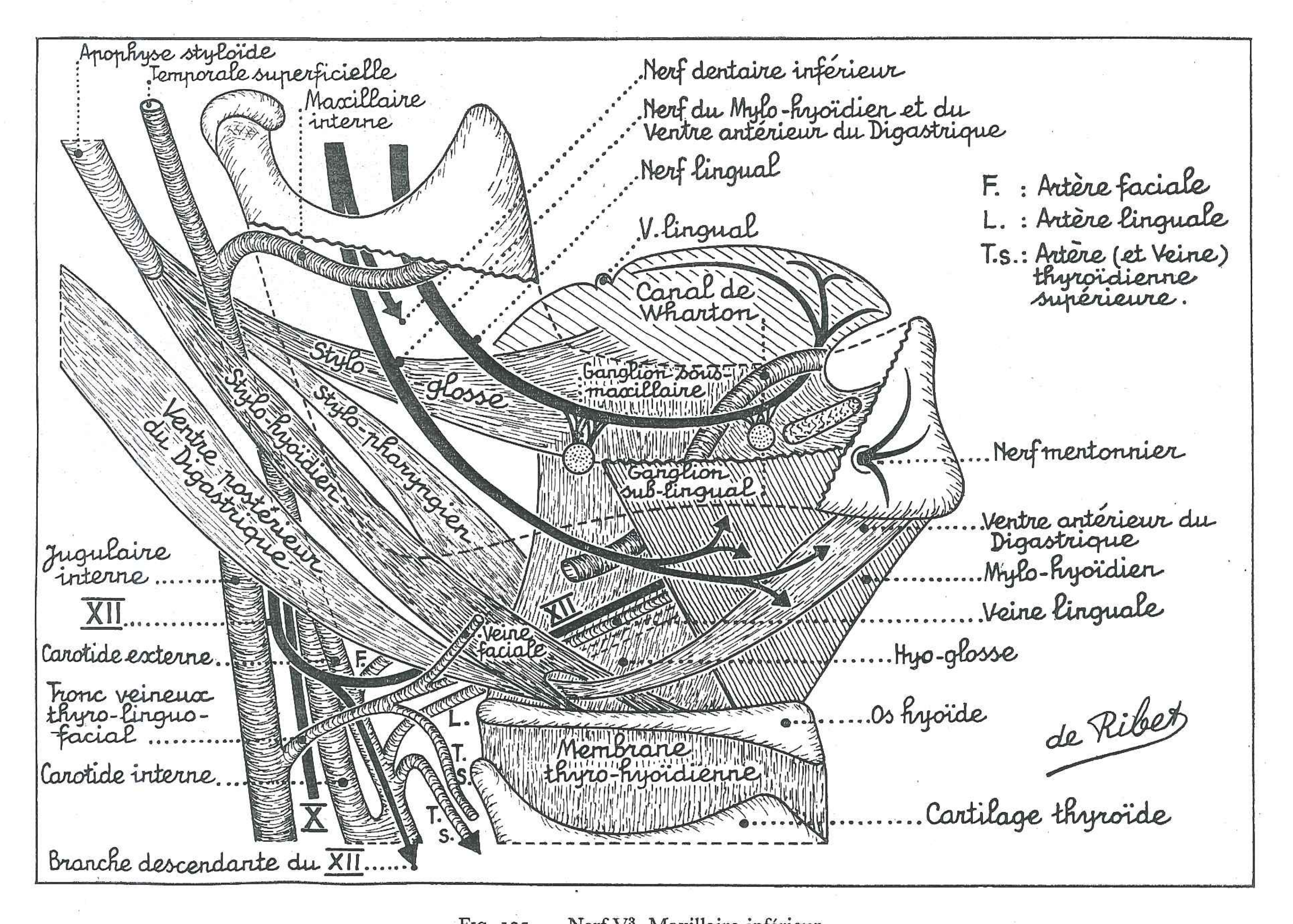


FIG. 135. — Nerf V³, Maxillaire inférieur.

La Région sous-maxillaire. — (La Glande sous-maxillaire est enlevée. Le Maxillaire inférieur est, en partie, réséqué).

FIG. 136. — Nerf V³, Maxillaire inférieur.

Coupe, incurvée, de la Branche horizontale du Maxillaire inférieur.

4) Nerfs glandulaires. — Ils se perdent, très vite, dans la Glande sous-maxillaire, mais leur Disposition, complexe, échappe à toute Description tant soit peu précise.

Ganglion sub-lingual. — Situé au-dessus de la Glande sub-linguale, il est encore plus variable que le Ganglion sous-maxillaire; très souvent, on ne trouve, à sa place, qu'un véritable Plexus nerveux.

Il reçoit — ou émet — comme le précédent, un certain nombre de Filets nerveux. — En ce qui concerne le Sens de la Conduction dans ces différents Filets, voir Systématisation.

A la seule Dissection, voici comment se répartissent les Branches du Ganglion — d'ailleurs extrêmement difficiles à décrire exactement.

1) Anastomose avec le Nerf lingual. — L'Ensemble des Filets qui réalisent cette Anastomose représentent, pour les Classiques, « *la Racine motrice* » et « *la Racine sensitive* », confondues, du Ganglion. C'est, aussi, « le Nerf sub-lingual » de quelques Auteurs. — Fig. 138.

2) Anastomose avec le Plexus végétatif qui entoure l'Artère linguale — ou l'une de ses Branches terminales. — Elle porte, encore, le nom de « *Racine sympathique* », ou « *ganglionnaire* ».

3) Nerfs glandulaires. — Ils se répartissent immédiatement dans la Glande sub-linguale.

7° Tronc commun des Nerfs du Mylo-hyoïdien et du ventre antérieur du digastrique. — On le considère, souvent, comme une Collatérale du Nerf dentaire inférieur; probablement parce qu'il lui est accolé longtemps et qu'il s'en sépare à faible distance du Trou dentaire inférieur.

Nous pensons, toutefois, qu'il est plus commode, et utile, du point de vue didactique, de le considérer comme un Nerf à part. Il forme, si l'on veut, un Tronc commun avec le Nerf dentaire inférieur et s'en sépare plus ou moins bas.

Situé en arrière du Dentaire inférieur — et du Lingual qui est encore plus en avant — il descend, incurvé, décrivant une large Courbe à Concavité antéro-supérieure.

S'appliquant contre la Face interne, ou profonde, de la Branche montante du Maxillaire inférieur, il burine l'Os en un Sillon, très fin, de Longueur variable.

Cette Rainure filiforme s'arrête, sur la Face interne du Corps du Maxillaire inférieur, au niveau de l'Extrémité postérieure de la Fossette sous-maxillaire, au-dessous de la Crête osseuse mylo-hyoïdienne.

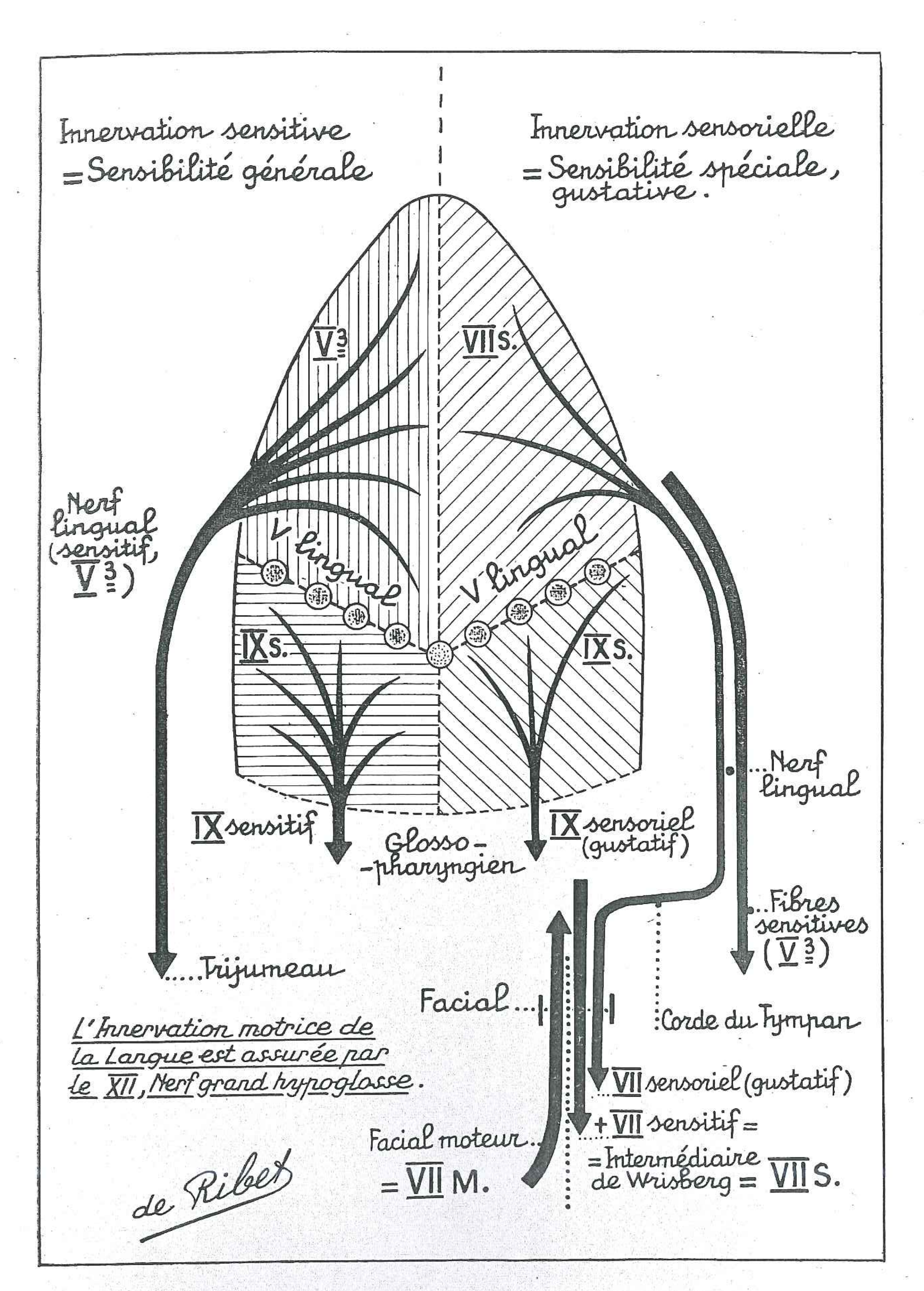


FIG. 137. — Nerf V^3, Maxillaire inférieur.
Innervation sensible de la Langue.
(Le Territoire du Rameau lingual du Facial n'est pas représenté sur cette Figure. — Voir Nerf VII).

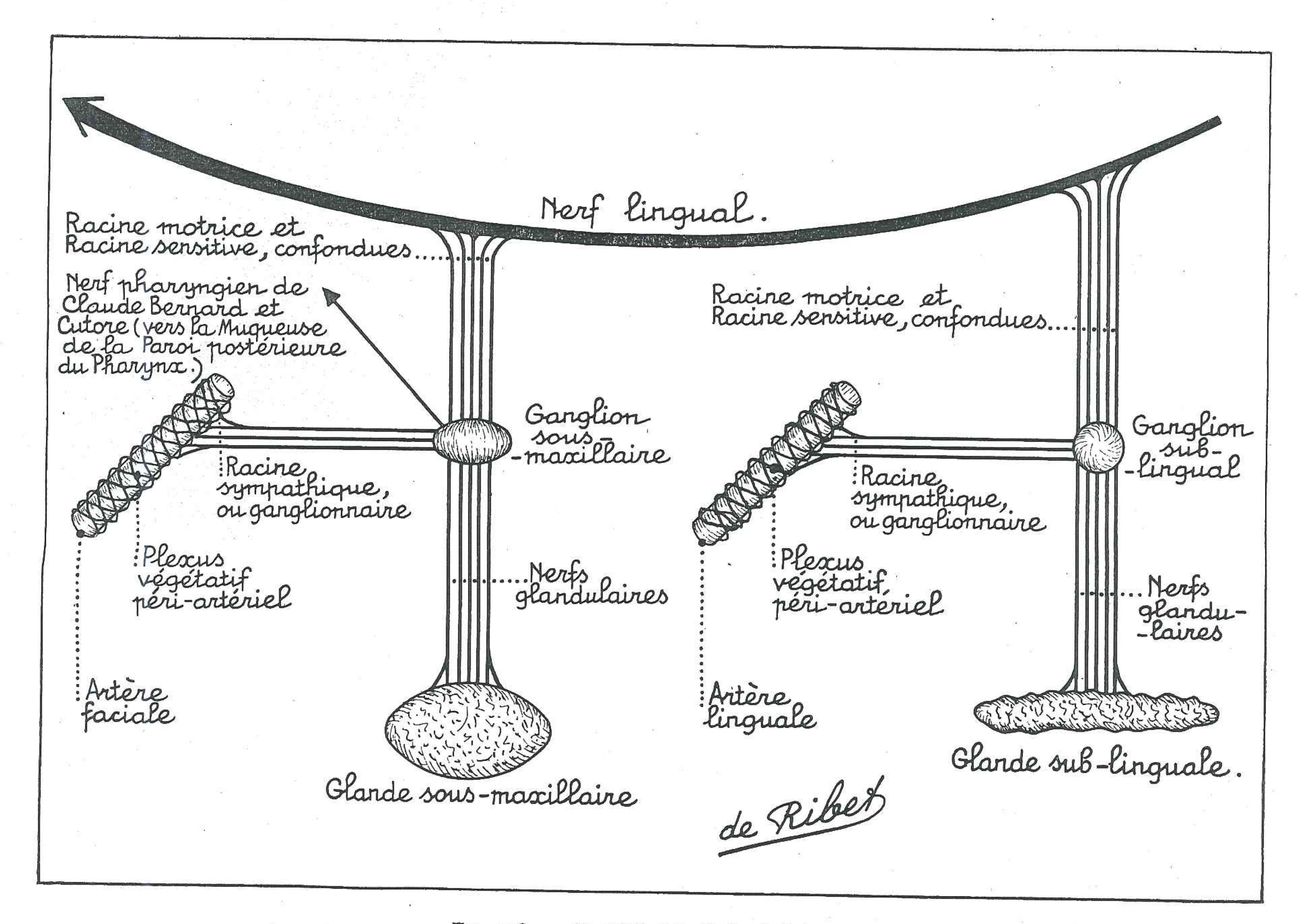


FIG. 138. — Nerf V³, Maxillaire inférieur.
Les Connexions schématiques du Ganglion sous-maxillaire et du Ganglion sub-lingual.

Au-dessous du Trou dentaire inférieur, alors qu'il occupe encore sa fine Gouttière osseuse, le Nerf se dégage du Bord inférieur de l'Aponévrose inter-ptérygoïdienne postérieure, ou Aponévrose inter-ptérygoïdienne proprement dite; il sort ainsi, par la même occasion, de la Partie la plus inférieure de la Région inter-ptérygoïdienne.

Il est accompagné, plus ou moins longtemps — et comme le Lingual, qui est plus antérieur — par un Prolongement fibreux du Bord inférieur de cette Aponévrose.

Poursuivant son Trajet, en avant, le Nerf perd contact avec l'Os; entre en Rapports variables avec la Partie supérieure de la Glande sous-maxillaire; et s'applique sur la Face inféro-externe, ou superficielle, du Muscle mylo-hyoïdien. Il est sous la Glande mais passe, généralement, en avant du Canal de WHARTON.

Avant d'atteindre le Ventre antérieur du Digastrique, le Nerf s'épanouit en 2 Catégories de Branches terminales :
— celles qui vont au Mylo-hyoïdien;
— et celles qui vont au Ventre antérieur du Digastrique.

Il donne, auparavant, différentes Collatérales, variables ou inconstantes :

Collatérales :

1) Anastomoses avec les Plexus végétatifs qui entourent :
x l'Artère dentaire inférieure (Branche de la Maxillaire interne);
xx une Artère satellite du Nerf (venant de la Dentaire inférieure);
xxx l'Artère faciale (Branche de la Carotide externe).
2) Anastomose avec le Nerf lingual.
3) Rameaux périostiques : pour le Périoste interne du Maxillaire inférieur.
4) Rameaux gingivaux : pour la Face interne de la Gencive inférieure.

Terminales :

1) 2 ou 3 Branches se perdent dans la Face antéro-externe, ou superficielle, du Mylo-hyoïdien.
2) 2 ou 3 Branches pénètrent dans le Ventre antérieur du Digastrique.

Pour Mémoire : Le Ventre postérieur du Digastrique et le Stylo-hyoïdien sont innervés par un Tronc commun, Collatérale du VII, Nerf facial.

8° NERF DENTAIRE INFÉRIEUR. — Son Trajet, vertical et descendant, légèrement incurvé en avant, dans la Région inter-ptérygoïdienne, l'amène au Trou dentaire inférieur.

L'Artère maxillaire interne, quelle que soit sa Variété — profonde ou superficielle — le croise, toujours, en passant en avant de lui.

La Corde du Tympan (voir Nerf lingual et Nerf VII, Facial intra-pétreux) le croise, en arrière et en dedans, avant de rejoindre le Lingual.

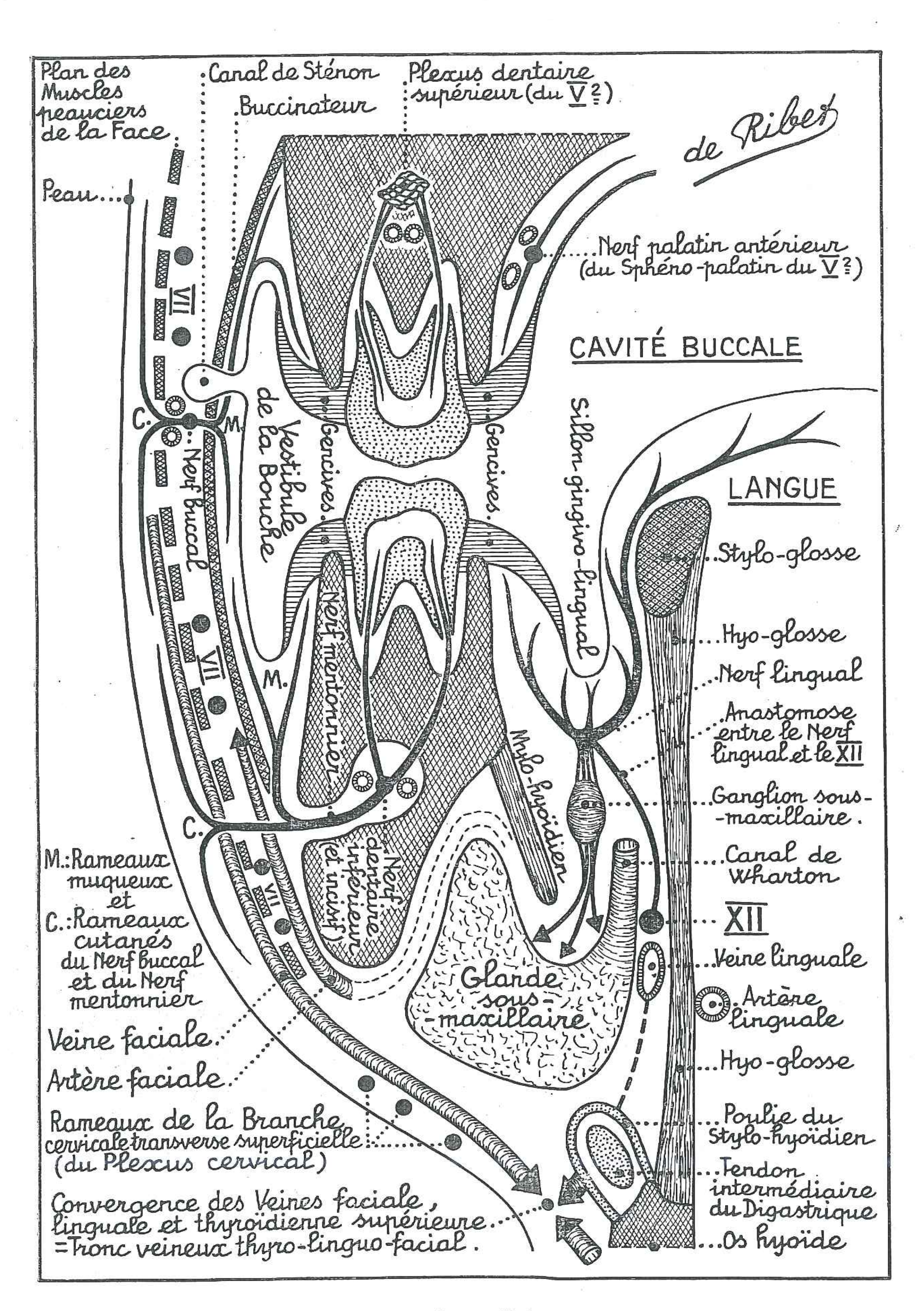


FIG. 139. — Nerf V³, Maxillaire inférieur.

Coupe frontale schématique de la Joue droite. — Segment postérieur de la Coupe.

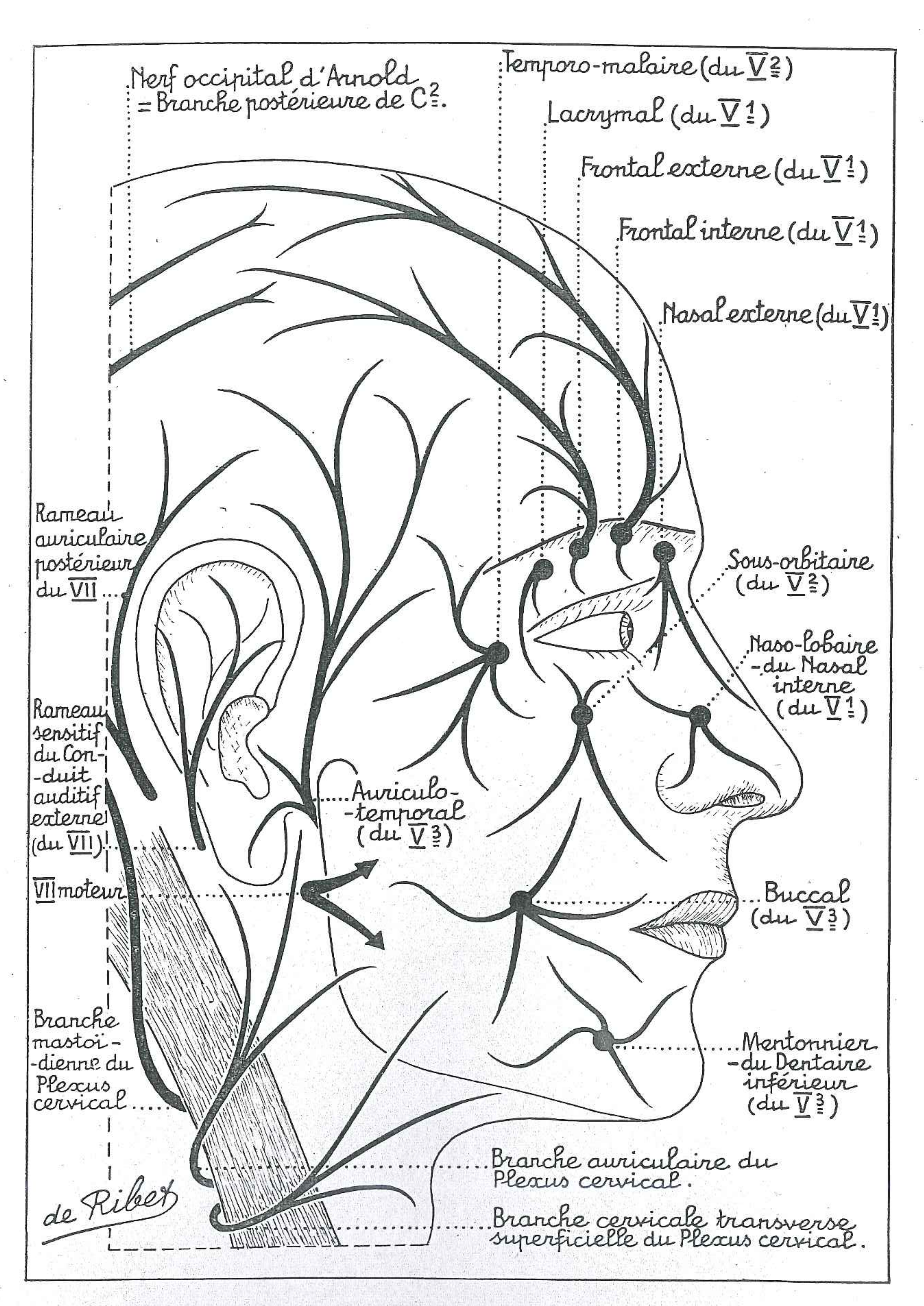


FIG. 140. — Nerf V3, Maxillaire inférieur.
L'Innervation sensitive *schématique* de la Face.

On sait, par ailleurs, que le Trou dentaire inférieur est l'Orifice d'entrée du Canal homologue, creusé à l'intérieur de la Branche horizontale du Maxillaire.

Cet Orifice d'entrée est surmonté, en avant, par l'Épine de Spix, Point d'attache inférieur du Ligament sphéno-maxillaire. — Ce Ligament, qui renforce l'Aponévrose inter-ptérygoïdienne postérieure, ou Aponévrose inter-ptérygoïdienne proprement dite, s'attache, d'autre part, en haut, sur l'Épine du Sphénoïde.

Le Nerf pénètre dans le Canal dentaire inférieur et chemine dans ce Tunnel osseux, avec l'Artère homonyme, Branche de la Maxillaire interne.

Des Veines vont en Sens inverse, allant au Plexus veineux ptérygoïdien.

Le Canal dentaire se bifurquant, en avant, en Canal incisif et Canal mentonnier, le Nerf dentaire inférieur en fait autant; il se termine, par conséquent, par 2 Branches qui sont :

— le Nerf incisif;

— et le Nerf mentonnier.

Il donne, auparavant, des Collatérales dont les plus importantes sont celles qui se dirigent vers les Racines des Dents de la Mâchoire inférieure.

Collatérales :

Certains Auteurs considèrent le Tronc commun des Nerfs du Mylo-hyoïdien et du Ventre antérieur du Digastrique comme une Collatérale du Dentaire inférieur.

Peut-être est-il plus didactique de le considérer comme un Nerf à part malgré sa Naissance apparente relativement basse (Tronc commun avec le Nerf dentaire inférieur). Restent donc :

1) Anastomose avec le Nerf auriculo-temporal.
2) Anastomose avec le Nerf lingual.
3) Rameaux dentaires :
   un Rameau, en principe, pour chaque Racine des Molaires et des Prémolaires.

Terminales :

1) Nerf incisif :
   Rameaux dentaires : pour la Canine et les 2 Incisives.
2) Nerf mentonnier :
   En sortant du Trou mentonnier, ce Nerf s'épanouit en :
   x Rameaux muqueux : pour la Muqueuse du Sillon gingivo-labial (Gencive et Lèvre inférieure).
   xx Rameaux cutanés : pour la Peau du Menton et de la Lèvre inférieure.

Les Rameaux dentaires du Nerf dentaire inférieur et du Nerf incisif sont compris dans des Canalicules osseux extrêmement fins. Anastomosés, par-

fois, les uns avec les autres, à l'intérieur de l'Os, ils peuvent constituer un Plexus dentaire inférieur analogue au Plexus dentaire supérieur du V^2. — Voir ce Nerf.

Distribution résumée du nerf V^3, maxillaire inférieur

A — Collatérales :

a) Rameau méningé.
b) Anastomose avec le Ganglion otique.

B — Terminales :

a) Branche antérieure :

1) Nerf temporo-buccal :
α) Nerf du Ptérygoïdien externe.
β) Nerf temporal profond antérieur.
γ) Nerf buccal.
2) Nerf temporal profond moyen.
3) Nerf temporo-massétérin :
α) Nerf temporal profond postérieur.
β) Nerf massétérin.

b) Branche postérieure.

4) Tronc commun des Nerfs :
α) du Muscle du Marteau.
β) du Ptérygoïdien interne.
γ) du Péristaphylin externe.
5) Nerf auriculo-temporal.
6) Nerf lingual (recevant une Anastomose très importante du VII, Nerf facial : la Corde du Tympan).
7) Tronc commun des Nerfs :
α) du Mylo-hyoïdien.
β) du Ventre antérieur du Digastrique (dont le Ventre postérieur est innervé par un Rameau du VII, Nerf facial).
8) Nerf dentaire inférieur.

Ganglion otique, Ganglion sous-maxillaire et Ganglion sub-lingual.

Voir leurs Connexions et leur Distribution, dans le Texte. — Voir, aussi Système végétatif.

Appendice

Après avoir étudié le Nerf V, Trijumeau, et ses 3 Branches terminales — le V^1 (Ophtalmique de Willis), le V^2 (Maxillaire supérieur) et le V^3 (Maxillaire inférieur) — le moment est venu de rappeler, en 2 Paragraphes succincts :

1) les différentes et si nombreuses Anastomoses de ce Nerf;

2) son Territoire de Distribution — particulièrement important; il est le plus étendu de tous ceux des Nerfs crâniens, le Pneumogastrique, ou Nerf X, excepté.

Les anastomoses du trijumeau

A. — Anastomoses du Ganglion de Gasser. — Rameaux anastomotiques, d'une finesse extrême, entre le Plexus sympathique péri-carotidien interne (au niveau du Trou déchiré antérieur) et le Pole interne du Ganglion de Gasser.

B. — Anastomoses du V^1, Nerf ophtalmique de Willis. — a) *Avec le Sympathique.* — Dans le Sinus caverneux. Les Branches de la Trifurcation terminale du V^1 (Nasal, Frontal et Lacrymal) avec le Plexus caverneux (péri-carotidien interne à l'intérieur du Sinus caverneux).

b) *Avec le III et le VI.* — Dans le Sinus caverneux. Soemmering et Valentin les ont décrites; Bischoff les a niées.

c) *Avec le IV.* — Dans la Tente du Cervelet. Le Nerf récurrent de la Tente du Cervelet, d'Arnold (du V^1) avec le Nerf accessoire homologue (du IV).

d) *Les Branches du V^1 les unes avec les autres :*

1° Le Nerf supra-trochléaire d'Arnold, Collatérale du Frontal, avec le Nasal externe, ou Nerf infra-trochléaire d'Arnold (autour de la Poulie du Grand oblique).

2° Les Rameaux ascendants, ou frontaux, entre eux, du Frontal interne et du Frontal externe.

3° Les Rameaux descendants, ou palpébraux, entre eux, du Nasal externe, du Frontal interne, du Frontal externe et du Lacrymal.

4° Des Rameaux du Nasal externe avec des Rameaux du Naso-lobaire (Branche terminale externe du Nasal interne), sur la Face dorso-latérale du Nez.

e) *Avec le* V^2 :

1° Le Lacrymal (du V^1) avec le Rameau orbitaire du V^2. C'est l'Arcade orbito-lacrymale, contre la Paroi externe de la Cavité orbitaire.

2° Les Rameaux palpébraux du Lacrymal (du V^1) avec des Rameaux du Temporo-malaire (Terminale du Rameau orbitaire du V^2), au niveau de l'Angle externe de l'Œil.

3° Des Rameaux du Naso-lobaire (Branche terminale externe du Nasal interne, du V^1) avec des Rameaux du Sous-orbitaire (Terminale du V^2), au niveau du Sillon naso-génien.

4° Le Rameau sphéno-ethmoïdal de Luschka (du V^1) avec les Nerfs orbitaires du Sphéno-palatin (du V^2), dans le Canal fronto-ethmoïdal postérieur de la Paroi interne de l'Orbite.

f) *Avec le* V^3. — Les Rameaux terminaux du Frontal externe (du V^1) avec les Rameaux terminaux de l'Auriculo-temporal (du V^3), dans le Cuir chevelu fronto-temporo-pariétal.

g) *Avec le VII.* — Des Rameaux ascendants, ou frontaux, du Frontal externe (du V^1) et des Rameaux palpébraux du Lacrymal (du V^1) avec des Rameaux temporaux, frontaux et palpébraux de la Branche terminale supérieure, ou temporo-faciale, du VII, dans la Région fronto-temporale.

Voir, aussi, Ganglion ophtalmique, et ses Anastomoses.

C. — Anastomoses du V^2, Nerf maxillaire supérieur. — a) *Avec le Sympathique.* — Rameaux anastomotiques, d'une très grande finesse, entre le Plexus péri-carotidien interne (au niveau du Trou déchiré antérieur) et le Tronçon intra-crânien du V^2. Leur existence a été mise en doute.

b) *Avec le* V^1 :

1) Le Rameau orbitaire du V^2 avec le Lacrymal (du V^1). C'est l'Arcade orbito-lacrymale, contre la Paroi externe de la Cavité orbitaire.

2) Des Rameaux du Temporo-malaire (Terminale du Rameau orbitaire du V^2) avec les Rameaux palpébraux du Lacrymal (du V^1), au niveau de l'Angle externe de l'Œil.

3) Des Rameaux du Sous-orbitaire (Terminale du V^2) avec des Rameaux du Naso-lobaire (Branche terminale externe du Nasal interne, du V^1), au niveau du Sillon naso-génien.

4) Les Nerfs orbitaires du Sphéno-palatin (du V^2) avec le Rameau sphéno-ethmoïdal de Luschka (du Nasal, du V^1), dans le Canal fronto-ethmoïdal postérieur de la Paroi interne de l'Orbite.

c) *Les Branches du V^2 les unes avec les autres* :

1) Les 3 Nerfs palatins, entre eux (antérieur, moyen et postérieur), du Sphéno-palatin, à l'intérieur de la Lame verticale du Palatin; et leurs Rameaux terminaux, entre eux, dans le Plafond de la Bouche.
2) Les 3 Nerfs nasaux, entre eux (supérieur, moyen et inférieur), du Sphéno-palatin, dans la Paroi externe de la Fosse nasale (Cornets).
3) Le Nerf naso-palatin avec le Nerf palatin antérieur, du Sphéno-palatin, à la Partie antérieure et para-médiane du Plafond de la Bouche.
4) Les Nerfs dentaires supérieurs, entre eux (Plexus dentaire supérieur), dans la Paroi antéro-latérale du Maxillaire supérieur.
5) Des Rameaux du Temporo-malaire (Terminale du Rameau orbitaire du V^2) avec des Rameaux du Sous-orbitaire (Terminale du V^2), à la Partie supérieure de la Joue.

d) *Avec le V^3* :

1) Cruveilhier a signalé des Anastomoses transversales entre les Tronçons intra-crâniens du V^2 et du V^3?
2) Le Rameau méningé du V^2 avec celui du V^3.
3) Des Rameaux du Temporo-malaire (Terminale du Rameau orbitaire du V^2) avec des Rameaux cutanés du Buccal (du Temporo-buccal, du V^3), au niveau de la Joue.
4) Des Rameaux du Temporo-malaire (Terminale du Rameau orbitaire du V^2) avec des Rameaux de l'Auriculo-temporal (du V^3), dans la Région temporale.

e) *Avec le VII.* — Des Rameaux du Temporo-malaire (Terminale du Rameau orbitaire du V^2) et du Sous-orbitaire (Terminale du V^2) avec des Rameaux de la Branche terminale supérieure, ou temporo-faciale, du VII, au niveau de la Tempe et de la Joue.

Voir, aussi, Ganglion de Meckel, ou sphéno-palatin, et ses Anastomoses.

D. — Anastomoses du V^3, Nerf maxillaire inférieur :

a) *Avec le Sympathique* :

1) L'Auriculo-temporal avec les Plexus végétatifs qui entourent l'Artère maxillaire interne et l'Artère méningée moyenne, dans la Région inter-ptérygoïdienne; et avec les Plexus végétatifs qui entourent l'Artère temporale superficielle, dans la Région parotidienne et la Région temporale.

2) Le Tronc commun des Nerfs du Mylo-hyoïdien et du Ventre antérieur du Digastrique avec les Plexus végétatifs qui entourent l'Artère dentaire inférieure, une Artère satellite du Nerf (venant de la Dentaire inférieure) et l'Artère faciale, pendant le Trajet du Nerf le long de la Face interne, ou profonde, de l'Os maxillaire inférieur.

b) *Avec le* V^1. — Les Rameaux terminaux de l'Auriculo-temporal (du V^3) avec les Rameaux terminaux du Frontal externe (du V^1), dans le Cuir chevelu fronto-temporo-pariétal.

c) *Avec le* V^2:

1) Anastomoses possibles, d'après Cruveilhier, entre les Tronçons intra-crâniens du V^3 et du V^2?
2) Le Rameau méningé du V^3 avec celui du V^2.
3) Des Rameaux cutanés du Buccal (du Temporo-buccal, du V^3) avec des Rameaux du Temporo-malaire (Terminale du Rameau orbitaire du V^2), au niveau de la Joue.
4) Des Rameaux de l'Auriculo-temporal (du V^3) avec des Rameaux du Temporo-malaire (Terminale du Rameau orbitaire du V^2), dans la Région temporale.
5) Des Rameaux cutanés du Buccal (du Temporo-buccal, du V^3) avec des Rameaux du Sous-orbitaire (Terminale du V^2), au niveau de la Joue.

d) *Les Branches du* V^3 *les unes avec les autres* :

1) Les 3 Nerfs temporaux profonds, entre eux (antérieur, moyen et postérieur), à l'intérieur du Muscle temporal.
2) L'Auriculo-temporal avec le Dentaire inférieur, dans la Région inter-ptérygoïdienne.
3) Le Lingual avec le Dentaire inférieur, dans la Région inter-ptérygoïdienne.
4) Le Lingual avec le Tronc commun des Nerfs du Mylo-hyoïdien et du Ventre antérieur du Digastrique, au moment où ils se dégagent, tous deux, du Bord inférieur de l'Aponévrose inter-ptérygoïdienne postérieure, ou proprement dite, contre la Face interne, ou profonde, de l'Os maxillaire inférieur.
5) Des Rameaux cutanés et muqueux du Nerf buccal (du Temporo-buccal) avec des Rameaux identiques du Nerf mentonnier (du Dentaire inférieur), au niveau de la Commissure labiale.

e) *Avec le VII*:

1) L'Auriculo-temporal (du V^3) avec la Branche terminale supérieure, ou temporo-faciale, du VII, à l'intérieur de la Parotide, et

leurs Rameaux collatéraux et terminaux, au niveau de l'Oreille externe et de la Tempe.

2) Le Lingual (du V^3) avec la Corde du Tympan (du VII), dans la Région inter-ptérygoïdienne.

3) Des Rameaux cutanés du Buccal (du Temporo-buccal, du V^3) avec des Rameaux des 2 Branches terminales du VII, au niveau de la Joue.

4) Des Rameaux cutanés du Nerf mentonnier (du Dentaire inférieur, du V^3) avec des Rameaux de la Branche terminale inférieure, ou cervico-faciale, du VII, au niveau du Menton.

f) *Avec le XII.* — Le Lingual (du V^3) avec le XII, dans la Région sous-maxillaire.

Voir, aussi, GANGLIONS OTIQUE, SOUS-MAXILLAIRE et SUB-LINGUAL, et leurs Anastomoses.

A la limite du Territoire du V, les Ramuscules extrêmes de ce Nerf ont des Rapports de Contiguité avec certains Nerfs voisins :

Territoire cutané :

— Au niveau du Cuir chevelu : avec le Grand nerf occipital d'ARNOLD, Branche postérieure du 2e Nerf cervical.
— Au niveau des Régions antéro-latérales du Cou : avec les différentes Branches du Plexus cervical superficiel.
— Au niveau de la Face, en outre, différentes Branches *cutanées* du V s'entremêlent avec des Branches *motrices* du VII (Muscles peauciers de la Face) ; il ne s'agit, là, bien entendu, que de simples Accolements temporaires — étant donné la Valeur différente de ces Rameaux nerveux, leurs Origines ou leur Terminaison.

Territoire muqueux :

— A la limite des Fosses nasales et de la Cavité buccale, d'une part, et du Pharynx, d'autre part : avec le Plexus pharyngien (IX, X-XIB et Sympathique).
— Sur le Dos de la Langue, au niveau du V lingual : avec le IX.

LE TERRITOIRE DU TRIJUMEAU

A. — Territoire moteur. — Remarquablement fixe, ce Territoire comprend, principalement, les Muscles masticateurs (Temporal, Masséter, Ptérygoïdiens, externe et interne) ; et, aussi, le Muscle du Marteau, le Péris-

taphylin externe, le Mylo-hyoïdien et le Ventre antérieur du Digastrique.

Tous ces Muscles sont innervés par des Rameaux du V^3, Nerf maxillaire inférieur, qui est mixte; les 2 autres Branches du Trijumeau, le V^1, Ophtalmique de WILLIS, et le V^2, Maxillaire supérieur, sont, en effet, uniquement sensitives.

a) *Muscle temporal.* — 1) Nerf temporal profond antérieur (du Temporo-buccal).
2) Nerf temporal profond moyen.
3) Nerf temporal profond postérieur (du Temporo-massétérin).

b) *Muscle masséter.* — Nerf massétérin (du Temporo-massétérin).

c) *Muscle ptérygoïdien externe.* — Collatérale du Temporo-buccal.

d) *Muscle ptérygoïdien interne.* — L'Une des 3 Terminales du Tronc commun des Nerfs du Muscle du Marteau, du Péristaphylin externe et du Ptérygoïdien interne.

e) *Muscle du Marteau.* — L'Une des 3 Terminales du Tronc commun cité ci-dessus.

f) *Muscle péristaphylin externe.* — L'Une des 3 Terminales du Tronc commun cité ci-dessus.

g) *Muscle mylo-hyoïdien.* — Terminales du Tronc commun des Nerfs du Mylo-hyoïdien et du Ventre antérieur du Digastrique.

h) *Ventre antérieur du Muscle digastrique.* — Terminales du Tronc commun cité ci-dessus.

— Le Ventre postérieur du Digastrique et le Stylo-hyoïdien sont innervés par une Collatérale du VII, Facial.

B. Territoire sensitif. — Il est méningé, cutané et muqueux.

Ses Limites, normalement imprécises, peuvent varier de façon très sensible — par des Extensions ou des Régressions.

Il existe, d'autre part, dans toute la Zone périphérique de ce Territoire, des Intrications de Rameaux appartenant au V et aux Nerfs voisins; et, à l'intérieur même du Territoire du Trijumeau, les différentes Branches du V peuvent, également, intriquer mutuellement leurs Rameaux, les prolonger ou les raccourcir.

Il n'y aurait peut-être que sur le Plan sagittal médian que la Frontière entre le V gauche et le V droit serait franchement délimitée par une Ligne droite très nette — et encore ?

Malgré les Variations, en plus ou en moins, et les Chevauchements, extrinsèques et intrinsèques, auxquels nous venons de faire allusion, on peut délimiter — grossièrement — et schématiser, comme il suit, le Domaine sensitif du Trijumeau et de ses Branches.

— Nous n'envisageons, comme de juste, qu'une Distribution uniquement anatomique, macroscopique, à l'exclusion de toute Considération de Valeur, de Systématisation.

a) V¹, Ophtalmique de Willis :

1° *Méninges :*

— Dure-mère de l'Étage antérieur de la Base du Crâne et de l'Extrémité antérieure de la Voûte :

Rameaux collatéraux du Nasal interne, alors que ce Nerf chemine dans le Sillon ethmoïdal de la Lame criblée de l'Ethmoïde.

— Dure-mère de la Tente du Cervelet, de l'Étage postérieur de la Base du Crâne et de l'Extrémité postérieure de la Voûte :

Nerf récurrent de la Tente du Cervelet, d'Arnold. (Un Nerf accessoire est fourni par le IV).

Voir Méninges, Innervation de la Dure-mère.

2° *Peau :*

— Front et Moitié antérieure du Cuir chevelu,
— Face dorso-latérale du Nez,
— Paupière supérieure tout entière,
— le 1/3 interne et le 1/3 externe de la Paupière inférieure :

Nerf nasal, Nerf frontal et Nerf lacrymal, suivant le Point considéré.

3° *Muqueuses :*

— Conjonctive,
— Glande lacrymale et Voies lacrymales,
— Pituitaire interne (en avant et au-dessus du Bord antéro-supérieur du Vomer),
— Pituitaire externe (en avant des Cornets),
— Diverticules sinusiens qui se trouvent à proximité immédiate de cette Partie de la Pituitaire :

Nerf lacrymal, Nerf frontal et Nerf nasal, suivant le Point considéré.

b) V², Maxillaire supérieur :

1° *Méninges :*

— Dure-mère de l'Etage moyen de la Base du Crâne et de la Partie moyenne de la Voûte (en partie) :

Rameau méningé du V².

Voir Méninges, Innervation de la Dure-mère.

2° *Peau :*

— Tempe (en partie),
— Pommette,

— 1/3 moyen de la Paupière inférieure,
— Joue (en partie),
— Lèvre supérieure :
Nerf temporo-malaire et Nerf sous-orbitaire, suivant la Région.

3° *Muqueuses :*
Pituitaire interne (en arrière et au-dessous du Bord antéro-supérieur du Vomer),
— Pituitaire externe (au niveau des Cornets),
— Pituitaire du Plancher de la Fosse nasale,
— Diverticules sinusiens qui se trouvent à proximité immédiate,
— Muqueuse de la Voûte palatine et du Voile du Palais :
Nerfs nasaux, palatins et naso-palatin du Sphéno-palatin.
— Glande lacrymale :
Une Branche importante du Rameau orbitaire du V^2.
— Dents de la Mâchoire supérieure :
Nerfs dentaires supérieurs.

c) V^3, Maxillaire inférieur :

1° *Méninges :*
— Dure-mère de l'Etage moyen de la Base du Crâne et de la Partie moyenne de la Voûte (en partie) :
Rameau méningé du V^3.
Voir Méninges, Innervation de la Dure-mère.

2° *Peau :*
— Tempe (en partie),
— Région parotidienne,
— Oreille externe et Tympan (en partie : Moitié antérieure) :
Nerf auriculo-temporal.
— Joue (en partie):
Nerf buccal, du Temporo-buccal.
— Lèvre inférieure et Menton :
Nerf mentonnier, du Dentaire inférieur.

3° *Muqueuses :*
— Glande parotide :
Nerf auriculo-temporal.
— Muqueuse de la Joue et de la Lèvre supérieure :
Nerf buccal, du Temporo-buccal.
— Muqueuse de la Lèvre inférieure :
Nerf mentonnier, du Dentaire inférieur.
— Muqueuse de la Langue (en avant du V lingual),
— Muqueuse du Plancher de la Bouche et du Sillon gingivo-lingual,

— Glandes sous-maxillaire et sub-linguale :
Nerf lingual. — (En arrière du V lingual : IX).
— Dents de la Mâchoire inférieure :
Nerf dentaire inférieur (et sa Branche profonde de Bifurcation, le Nerf incisif).

L'Articulation temporo-maxillaire est innervée par le Nerf auriculo-temporal.

On trouvera, dans l'Etude spéciale réservée au **Système nerveux végétatif** et dans la **Systématisation,** les Renseignements nécessaires concernant l'Activité exacte des Ganglions ophtalmique, sphéno-palatin (ou de MECKEL), sous-maxillaire et sub-lingual, ainsi que la Valeur réelle de leurs Rameaux afférents ou efférents.

En ce qui concerne l'Innervation sensorielle de la Muqueuse pituitaire (l'Odorat) et l'Innervation sensorielle de la Muqueuse linguale (le Goût), on n'a certainement pas oublié les faits suivants :
a) Odorat = "Nerf I", Olfactif,
b) Goût = Filets nerveux gustatifs :
1) en arrière du V lingual : Nerf IX, Glosso-pharyngien, qui assure, aussi, l'Innervation sensitive;
2) en avant du V lingual : Nerf lingual, du V^3, Maxillaire inférieur du Trijumeau, qui assure, aussi, l'Innervation sensitive.
Mais les Fibres sensorielles (gustatives) de ce Territoire lingual antérieur n'appartiennent pas au Lingual, lui-même, donc au Trijumeau. Accolées seulement, et temporairement, au Lingual, elles se séparent de lui en constituant la Corde du Tympan; les Fibres de la Corde du Tympan, après avoir traversé la Caisse du Tympan, rejoignent le VII intra-pétreux et s'engagent dans sa Racine sensible (sensitivo-sensorielle), l'Intermédiaire de WRISBERG.

La Corde du Tympan, Collatérale du Facial, assure donc la Gustation en *avant* du V lingual — comme le Glosso-pharyngien, par ses Rameaux terminaux, l'assure en *arrière* du V lingual.

Le VII et le IX sont donc « des Nerfs complets » : moteurs, sensitifs et sensoriels (gustatifs), à la fois.

Tandis que le V, malgré les apparences de la Dissection, est un Nerf mixte (moteur et sensitif), seulement.

VII. — NERF FACIAL

Le Facial est un Nerf dorsal, « complet » — c'est-à-dire mixte (sensitif et moteur) et, de plus, sensoriel (gustatif).

Sa Racine motrice, le VII M = le Facial proprement dit.
Sa Racine sensible, le VII S = l'Intermédiaire de WRISBERG.

Le Nerf intermédiaire de WRISBERG, comme toutes les Racines sensibles des Nerfs cérébro-spinaux, possède, en propre, un petit Ganglion spécial : le Ganglion géniculé; il comprend 2 Catégories de Fibres périphériques :
— des Fibres sensitives — de Sensibilité générale;
— des Fibres sensorielles — de Sensibilité spéciale (gustative).

Le Facial, en effet, se partage, avec le IX, Nerf glosso-pharyngien, l'Innervation sensorielle de la Langue :

— en avant du V lingual : les Sensations gustatives sont assurées par des Fibres particulières, accolées temporairement au Nerf lingual, sensitif, du V^3 et qui s'en détachent, ensuite, pour constituer la Corde du Tympan = Anastomose morphologique entre le Lingual et le VII dans son Trajet intra-pétreux;

— en arrière du V lingual : les Sensations gustatives sont assurées par les Fibres du IX, « Nerf complet » lui aussi (moteur, sensitif et sensoriel).

Le Territoire sensitif (de Sensibilité générale) du Facial comprend :

— la Moitié postérieure du Conduit auditif externe et du Tympan, et la presque totalité du Pavillon de l'Oreille (Zone de RAMSAY HUNT — Syndrome du Ganglion géniculé); se souvenir, à ce propos, de ce que la Moitié antérieure du Conduit auditif externe et du Tympan, le Tragus et le Lobule de l'Oreille sont innervés par l'Auriculo-temporal, un des Rameaux du Nerf V^3, Maxillaire inférieur (du Trijumeau);

— une Partie de la Muqueuse de la Caisse du Tympan;

— une petite Région du Cuir chevelu située en arrière et au-dessus du Pavillon de l'Oreille;

— et une petite Zone de la Muqueuse du Dos de la Langue, en arrière

du V lingual — une sorte d'Enclave dans le Territoire de principe, sensitivo-sensoriel, du IX.

Le Territoire moteur du VII est très étendu; il englobe :

— les Muscles peauciers de la Face et du Cou;

— le Stylo-hyoïdien et le Ventre postérieur du Digastrique;

— et, aussi, le Muscle de l'Étrier.

Se souvenir, à ce propos, de ce que le Ventre antérieur du Digastrique et le Muscle du Marteau sont innervés par des Rameaux, distincts évidemment, du Nerf V^3, Maxillaire inférieur (du Trijumeau).

Contrairement à ce que l'on pensait autrefois, le VII n'intervient nullement dans l'Innervation motrice du Voile du Palais. Les Muscles du Voile du Palais, en effet — sauf le Péristaphylin externe, qui est innervé par un Rameau du V^3, du Trijumeau — sont sous la Dépendance du IX, Nerf glosso-pharyngien. — Voir ce Nerf et, aussi, Nerf sphéno-palatin du V^2.

A. — ORIGINE RÉELLE

Se reporter aux Figures 18, 19, 21, 22, 34, 239 et 240.

Le Noyau du VII M, Facial moteur, se trouve dans la Protubérance.

Il est situé sur le Prolongement supérieur, ou céphalique, de la Colonne grise antéro-externe de la Moelle = Tête de la Corne antérieure de la Moelle = Tête motrice.

Il se projette sur l'Éminentia tères du Triangle supérieur, ou protubérantiel, du Plancher du 4e Ventricule; il est donc un peu au-dessus du Petit axe, transversal, du Losange frontal qui représente le Plancher du 4e Ventricule.

Juste en dedans du Noyau du VII moteur, se trouve le Noyau du VI, Moteur oculaire externe, Nerf crânien ventral, uniquement moteur.

Le Noyau du VII S, Facial sensible (Intermédiaire de Wrisberg), se trouve dans le Bulbe.

Il est situé sur le Prolongement supérieur, ou céphalique, de la Colonne grise postéro-interne de la Moelle = Base de la Corne postérieure de la Moelle = Base sensitive.

Il se projette sur l'Aile blanche externe du Triangle inférieur, ou bulbaire, du Plancher du 4e Ventricule.

Ce Noyau forme, avec 2 Noyaux similaires situés au-dessous de lui, celui du IX S et celui du X S (ils sont dans le Prolongement les uns des autres), ce que l'on appelle le Noyau solitaire.

Des 3 Noyaux secondaires, superposés, qui, par leur réunion, forment, ensemble, le Noyau solitaire, le Noyau du VII S est, par conséquent, le Noyau le plus élevé; il est un peu au-dessous du Petit axe, transversal, du Losange frontal qui représente le Plancher du 4e Ventricule.

La Partie inférieure du Noyau du VII S — sus-jacent — et la Partie supérieure du Noyau de IX S — sous-jacent — « se sont spécialisés » en un Amas gris particulier : le Noyau gustatif de NAGEOTTE.

Ce Noyau gustatif en 2 Parties (celle du VII S, au-dessus, et celle du IX S, au-dessous) forme *le Centre du Goût;* il tient donc sous sa dépendance tout le Territoire gustatif de la Muqueuse linguale (VII S, en avant du V lingual; et IX S, en arrière du V lingual).

Le Reste du Noyau solitaire représente *les Centres sensitifs* du VII, Facial (au-dessus), du IX, Glosso-pharyngien (au milieu) et du X, Pneumogastrique (au-dessous).

A côté du Noyau du VII M, mais un peu en dehors de lui, se trouve un Noyau végétatif : le Noyau lacrymo-muco-nasal.

Ce Noyau végétatif se projette sur le Sillon limitant du Plancher du 4e Ventricule, un peu au-dessus du Petit axe, transversal, du Losange ventriculaire. Il est donc dans les Plans profonds de la Base du Triangle supérieur, ou protubérantiel, du Plancher, à la même hauteur que l'Eminentia téres mais en dehors de cette Saillie; il est au-dessous, par conséquent, du Noyau végétatif du V (voir Trijumeau).

Du Noyau lacrymo-muco-nasal dépend la Sécrétion des larmes, et, aussi, en grande partie, celle des Glandules muqueuses de la Pituitaire.

A côté du Noyau du VII S, mais un peu en dedans de lui, se trouve un Noyau végétatif : le Noyau salivaire supérieur.

Ce Noyau végétatif se projette sur le Sillon limitant du Plancher du 4e Ventricule, un peu au-dessous du Petit axe, transversal, du Losange ventriculaire. Il est donc dans les Plans profonds de la Base du Triangle inférieur, ou bulbaire, du Plancher, entre les 2 Ailes blanches, externe et interne (externe = Zone sensible, et interne = Zone motrice).

On n'a pas oublié que le Sillon limitant s'évase rapidement, en descendant, pour former une Fovea inferior — analogue à la Fovea superior, protubérantielle et sus-jacente.

La Fovea inferior, bulbaire, du Plancher ventriculaire n'est autre chose que l'Aile grise, Zone végétative, sur laquelle se projettent, outre le Noyau salivaire supérieur ci-dessus, 2 autres Noyaux végétatifs : le Noyau salivaire inférieur et le Noyau cardio-pneumo-digestif.

Ces 3 Noyaux végétatifs sont superposés, dans l'ordre, en allant de haut en bas :

— le Noyau salivaire supérieur
(entre le Noyau du VII S, du Noyau solitaire, en dehors, et le Noyau du IX M, du Noyau ambigu, en dedans);
— le Noyau salivaire inférieur
(entre le Noyau du IX S, du Noyau solitaire, en dehors, et le Noyau du X M, du Noyau ambigu, en dedans);
— le Noyau cardio-pneumo-digestif
entre le Noyau du X S, du Noyau solitaire, en dehors, et le Noyau du XI B, du Noyau ambigu, en dedans).

Le Noyau salivaire supérieur régit la Sécrétion de la Glande sous-maxillaire et de la Glande sub-linguale — cependant que le Noyau salivaire inférieur assure celle de la Glande parotide.

B. — ORIGINE APPARENTE

L'Origine apparente du VII est dans la Partie postéro-latérale du Sillon bulbo-protubérantiel. — Fig. 141.

Le Sillon, à ce niveau, se creuse et s'élargit sensiblement; il forme, *ipso facto*, une Dépression connue sous le nom de Fossette latérale du Bulbe.

La Racine motrice du Facial — le VII M — est relativement grosse; elle comprend 7 à 8 Filets, assez bien séparés à leur Point d'émergence, et rapidement fusionnés, ensuite, en un Tronc commun cohérent.

La Racine sensible du Facial — le VII S — est plus grêle que la précédente; elle n'est formée que de 3 à 4 Filets, vite réunis, eux aussi, en un petit Nerf distinct : l'Intermédiaire de Wrisberg.

Les 2 Racines du VII sont très près l'une de l'autre, sur un même plan horizontal. A leur sortie du Névraxe :
— le VII M est en avant,
— et le VII S en arrière.

Elles surplombent, toutes les deux, le Cordon latéral du Bulbe.

Le VIII, Nerf auditif, a son Origine apparente dans la même Fossette, mais en arrière du VII S; il surplombe le Sillon collatéral postérieur du Bulbe, ou Sillon des Nerfs mixtes (Émergence des Nerfs IX, X et XI B).

Plus en avant et en dedans, dans le Sillon bulbo-protubérantiel et au-dessus de la Pyramide antérieure du Bulbe, se trouve l'Origine apparente du Nerf VI, Moteur oculaire externe.

C. — TRAJET

Le Facial, dans son ensemble, a un Trajet compliqué. En effet :

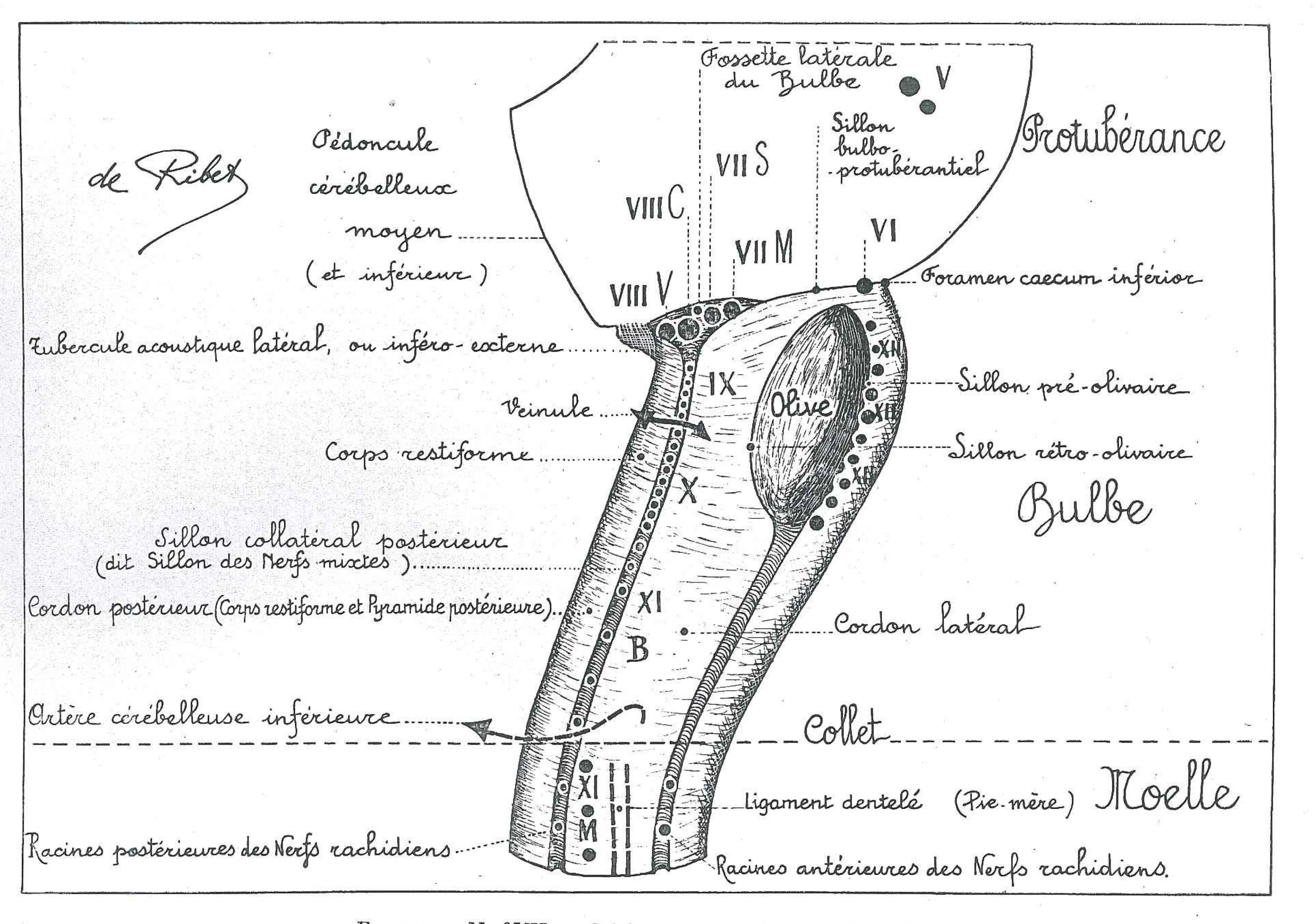


FIG. 141. — Nerf VII. — Origine apparente des Nerfs VII et VIII.
Le Cervelet est enlevé.

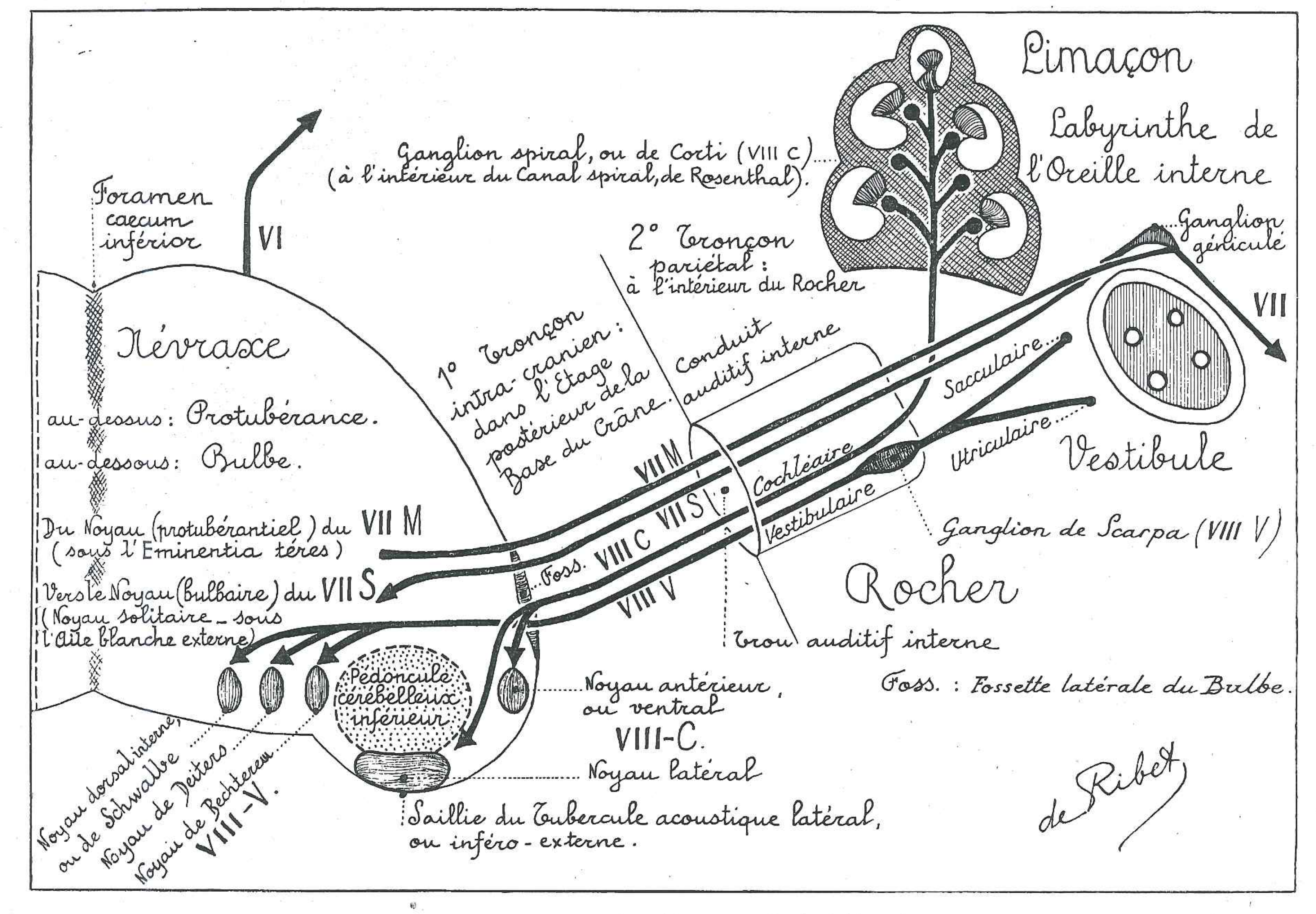


FIG. 142. — Nerf VII. — Disposition générale du VII et du VIII.
Coupe transversale schématique du Tronc cérébral, passant par le Sillon bulbo-protubérantiel.

1° On le trouve, d'abord, dans l'Étage postérieur de la Base du Crâne.

2° Il parcourt entièrement, avec le VIII, le Conduit auditif interne.

3° Il s'engage dans un Canal spécial, creusé à l'intérieur de la Pyramide pétreuse du Temporal et qui lui est spécialement réservé : l'Aqueduc de FALLOPE.

Ce Canal, 2 fois coudé sur lui-même, possède 3 Segments successifs, diversement orientés dans l'Espace.

4° S'échappant, enfin, du Canal de FALLOPE par le Trou stylo-mastoïdien, le VII pénètre immédiatement après dans la Loge parotidienne, et dans la Glande parotide, à l'intérieur de laquelle il se divise en 2 Branches terminales, superposées : la Branche supérieure, ou temporo-faciale, et la Branche inférieure, ou cervico-faciale. — Fig. 142 et 143.

D. — DIRECTION

1° **Dans l'Étage postérieur de la Base du Crâne.** — Le VII se dirige, obliquement, en avant, en dehors et un peu en haut. — Fig. 143.

Longueur approximative : 23-24 millimètres.

2° **Dans le Conduit auditif interne.** — Même Orientation, à peu de choses près, que dans l'Étage postérieur de la Base du Crâne. — Fig. 143.

Longueur approximative : 7-8 millimètres.

3° **Dans le Canal de Fallope.** — *a*) 1er *Segment, labyrinthique.* — Le Nerf a sensiblement la même Obliquité générale que précédemment, avec cette réserve, toutefois, qu'il se porte un peu moins en dehors et un peu plus en avant. — Fig. 143 et 144.

Il est presque perpendiculaire au Grand axe du Rocher.

Longueur approximative : 3-4 millimètres.

b) 2e *Segment, tympanique.* — Le VII est fortement oblique en dehors et en arrière et, aussi, un peu en bas.

Il est parallèle, *grosso modo*, au Grand axe du Rocher. Longueur approximative : 12-13 millimètres.

Entre ces 2 Segments, se trouve le 1er Coude du Canal — et du Facial. Ce 1er Coude du VII porte, généralement, le nom de « Genou du Facial ». — Fig. 143 et 144.

C'est au niveau du Genou du VII, sur la Convexité de sa Racine motrice, donc en avant du VII M, que se trouve le Ganglion géni-

Fig. 143. — Nerf VII. — Disposition générale du VII.

culé de l'Intermédiaire de WRISBERG (Racine sensible du Facial).

De l'Origine apparente au Ganglion géniculé, les 2 Racines du VII sont parallèles et accolées, mais parfaitement distinctes l'une de l'autre.

Au-delà du Ganglion géniculé, toutes les Fibres du VII sont confondues (sensitives, sensorielles et motrices); elles forment, à partir de maintenant, un seul et même Nerf : le Facial de l'Anatomie descriptive.

c) 3e *Segment, mastoïdien.* — Il est franchement vertical, descendant; il se dirige, également, un peu en dehors et, parfois aussi, un peu en avant. — Fig. 143 et 144.

Longueur approximative : 15-20 millimètres.

Entre ce Segment et le précédent, se trouve le 2e Coude du Canal — et du Facial. C'est « le Coude », proprement dit, du Facial, par opposition au 1er changement de Direction qui, nous l'avons vu, un peu plus haut, porte, généralement, le nom de « Genou du VII ».

4° **Dans la Parotide.** — Dès sa sortie du Trou stylo-mastoïdien, le VII change à nouveau de Direction; il se redresse, en avant, en dehors et en haut, se rapprochant de l'Horizontale mais ne l'atteignant pas tout à fait. Il se termine, plus ou moins rapidement, par Bifurcation, à l'intérieur de la Glande. — Fig. 143 et 154.

Longueur approximative : 15-20 millimètres.

En somme, *et de façon très générale*, le VII est, à peu de choses près :

a) *Horizontal — et oblique en dehors et en avant :*
— dans l'Étage postérieur de la Base du Crâne;
— dans le Conduit auditif interne;
— et dans le 1er Segment du Canal de FALLOPE.

b) *Horizontal — et oblique en dehors et en arrière :*
— dans le 2e Segment du Canal de FALLOPE.

c) *Vertical :*
— dans le 3e Segment du Canal de FALLOPE.

d) *Horizontal — et oblique en dehors et en avant :*
— dans la Glande parotide.

Le 1er Coude, ou Genou, qui se trouve à l'union des 2 premiers Segments, est mesuré par un Angle de 110° environ, ouvert en arrière.

Le 2e Coude, ou Coude proprement dit, qui se trouve à l'union des

2 derniers Segments, est mesuré, mais à peu près, par un Angle droit.

Quant à l'Angle qui marque le Changement de Direction du VII, à sa sortie du Trou stylo-mastoïdien, lorsqu'il pénètre dans la Loge parotidienne — et dans la Glande — ce n'est pas un Angle droit absolu, un Angle aussi net que ceux du Genou et du Coude : c'est, plutôt, une Courbe très arrondie, à Concavité supérieure, antérieure et interne.

E. — RAPPORTS

D'après le Trajet du VII, les 3 Tronçons classiques de tout Nerf crânien peuvent, en ce qui concerne le Facial, se répartir ainsi :

1° *Tronçon intra-crânien :*

dans l'Étage postérieur de la Base du Crâne.

2° *Tronçon pariétal :*

a) dans le Conduit auditif interne;

b) dans le Canal de FALLOPE :

1) 1er Segment, labyrinthique;
2) 2e Segment, tympanique;
3) 3e Segment, mastoïdien.

3° *Tronçon extra-crânien :*
dans la Glande parotide.

Le 2e Tronçon du Facial, le Tronçon pariétal, porte, généralement, le nom de Tronçon intra-pétreux du Nerf, afin de bien marquer son cheminement compliqué à l'intérieur de la Pyramide du Temporal. On dit et on écrit couramment, à propos du VII et du Rocher : le Trajet intra-pétreux du Facial, le Facial intra-pétreux, les Rapports du VII intra-pétreux, les Collatérales intra-pétreuses du VII, etc..., etc...; par opposition à la Partie extra-pétreuse du Nerf — cette Partie extra-pétreuse étant, plus spécialement, par consensus unanime, le dernier Tronçon du Facial, le Tronçon extra-crânien.

1° **Rapports du Tronçon intra-crânien du VII.** — Ce Tronçon s'étend de l'Origine apparente, dans la Fossette latérale du Bulbe, au Trou auditif interne. — Fig. 144, 145, 146, 147.

Il se trouve donc dans l'Étage postérieur de la Base du Crâne, dans l'Espace sous-arachnoïdien et accompagné, de très près, par le Nerf VIII, Auditif.

Dans ce court Trajet, le VII S et le VIII accomplissent 1/4 de tour de spire autour du VII M. En effet :

— à l'émergence du Névraxe :
  — les 2 Racines du Nerf facial et le Nerf auditif sont situés, horizontalement, les uns *derrière* les autres :
    — le VII M, en avant;
    — le VII S, au milieu;
    — et le VIII, en arrière;
— au niveau du Trou auditif interne :
  — les 2 Racines du Nerf facial et le Nerf auditif sont situés, verticalement, les uns *au-dessus* des autres :
    — le VII M, au-dessus,
    — le VII S, au milieu;
    — et le VIII, au-dessous. — Fig. 148 et 149.

Chacun de ces Nerfs, dans la traversée de l'Espace sous-arachnoïdien, possède une Gaine pie-mérienne particulière qui l'isole du Liquide céphalo-rachidien.

Les 2 Racines du VII sont en rapports — mais à distances variables, mesurées en millimètres :

a) *En avant :* avec la Face postéro-supérieure du Sommet du Rocher; il s'en rapproche de plus en plus en allant du Névraxe au Trou auditif interne.

b) *En arrière :* avec la Partie toute supérieure du Flocculus cérébelleux.

c) *Au-dessus :* avec le Pédoncule cérébelleux moyen, qui surplombe son Émergence, et avec le Nerf V, Trijumeau — situé, toutefois, sur un Plan un peu plus antérieur.

Croisant presque perpendiculairement le Facial intra-crânien, se trouvent aussi, superposées à des niveaux différents au-dessus du Nerf :

— les Artères Cérébelleuse moyenne, Cérébelleuse supérieure et Cérébrale postérieure, venant, toutes les 3, du Tronc basilaire;
— le IV, Nerf pathétique, se dirigeant, en avant, vers l'Angle postéro-externe du Toit du Sinus caverneux;
— la Petite circonférence, intérieure, ou interne, libre, de la Tente du Cervelet, venant de l'Apophyse clinoïde antérieure.

Signalons, à ce propos, que la Cérébelleuse moyenne est une Artère inconstante, riche en Variations de toutes sortes et qui est bien loin d'avoir la Fixité de la Cérébelleuse inférieure et de la Cérébelleuse supérieure.

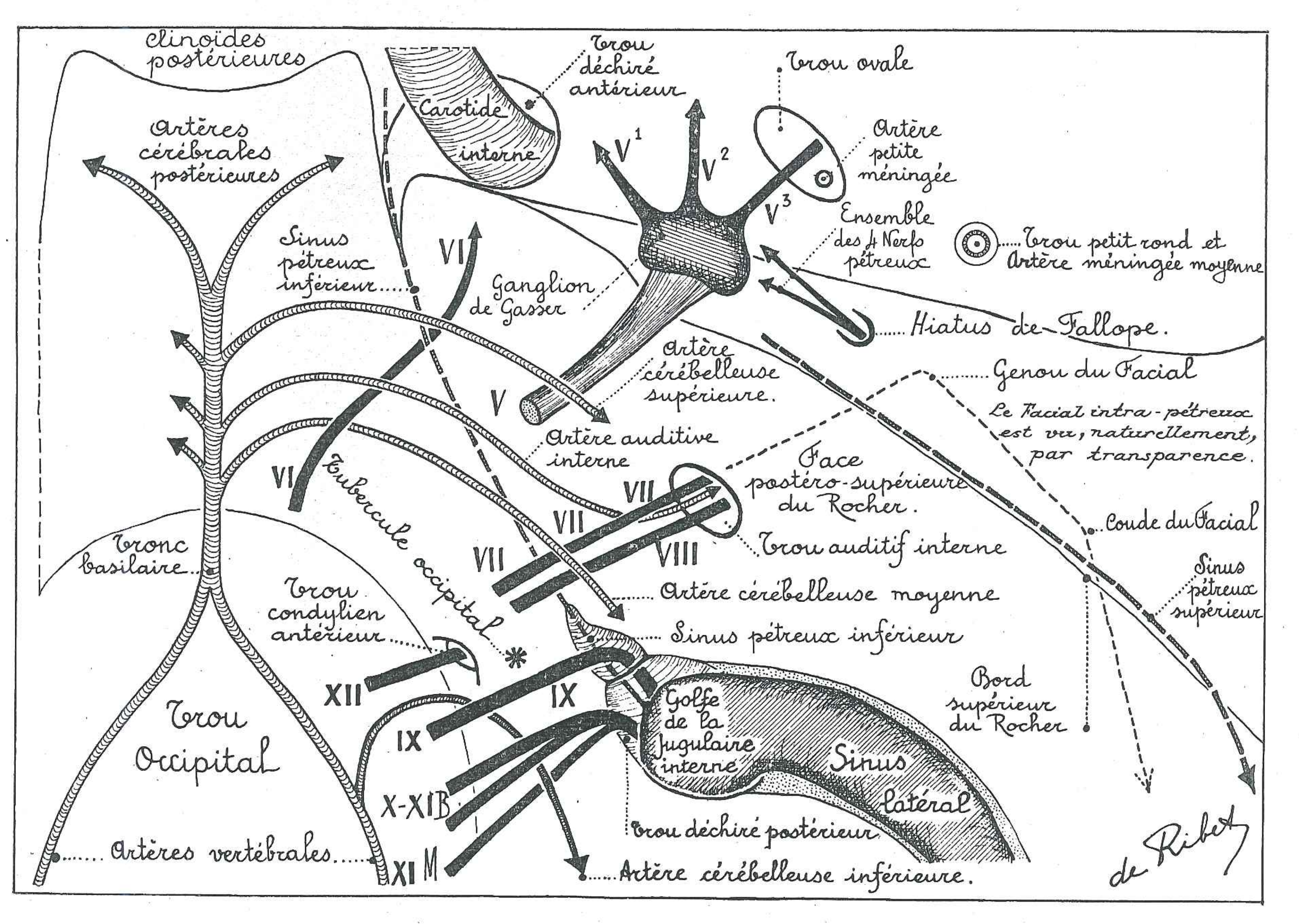


FIG. 144. — Nerf VII. — Rapports du Tronçon intra-crânien du VII et du VIII (dans l'Etage postérieur de la Base du Crâne).

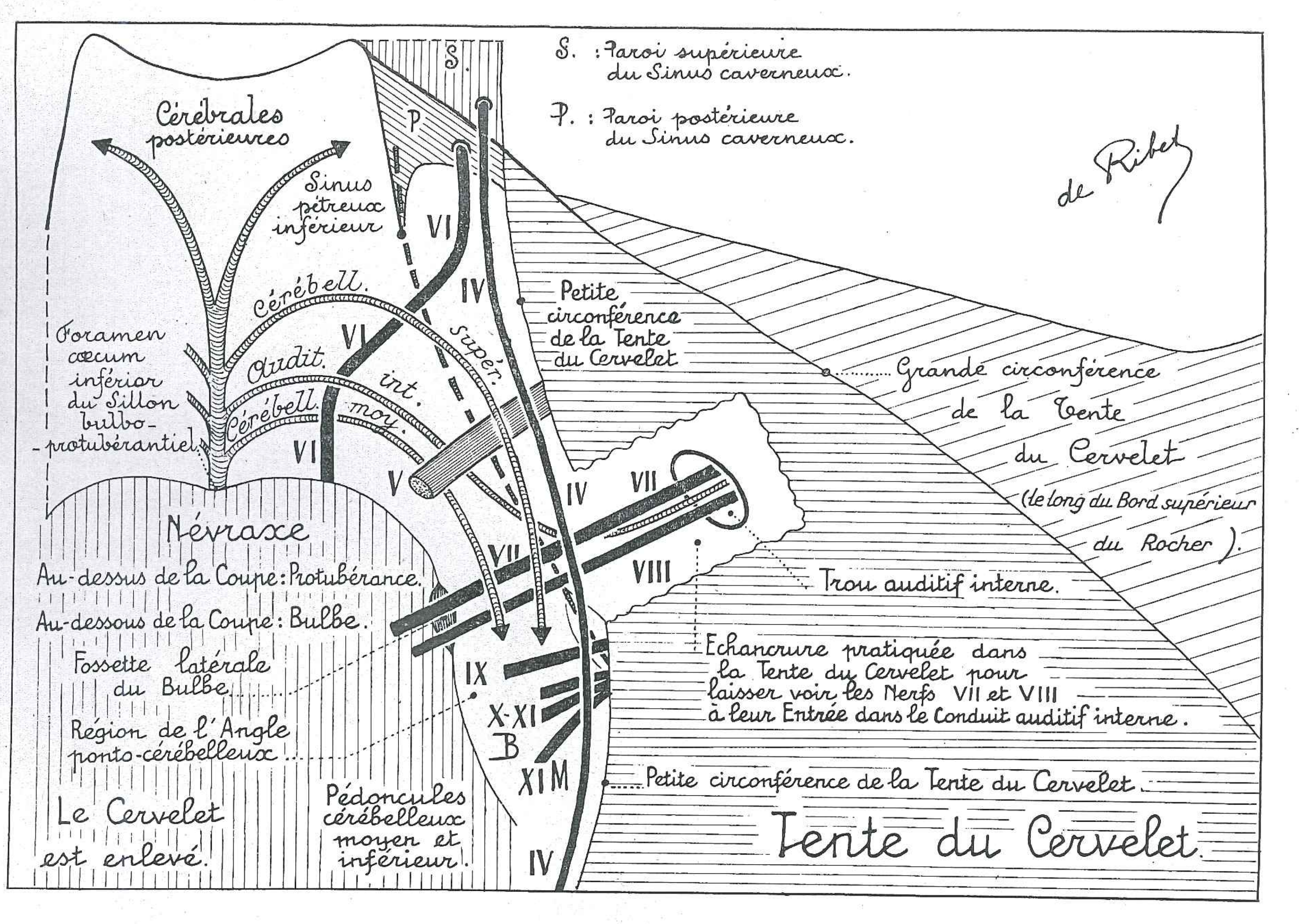


FIG. 145. — Nerf VII. — Rapports du Tronçon intra-crânien du VII et du VIII (dans l'Etage postérieur de la Base du Crâne).

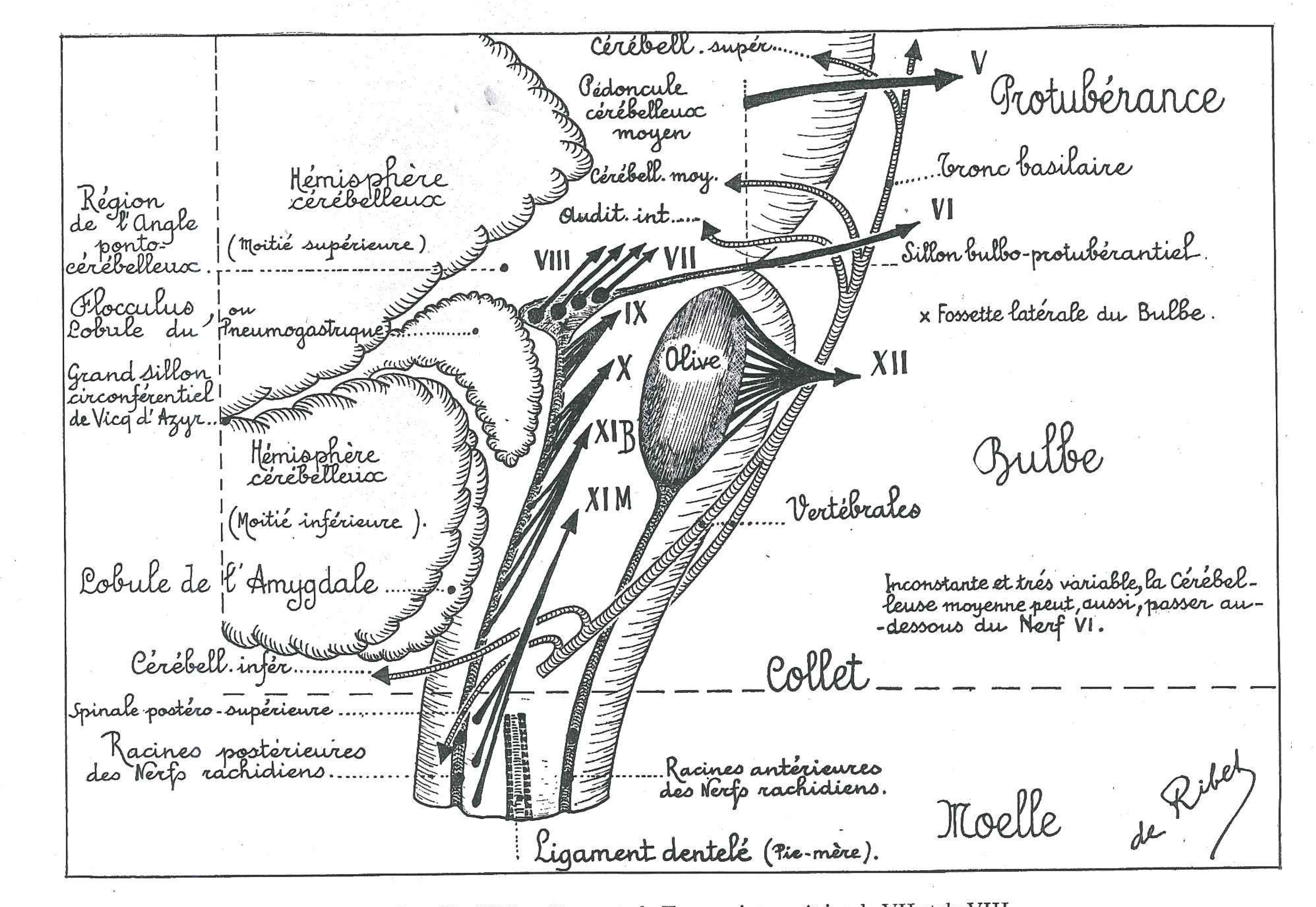


FIG. 146. — Nerf VII. — Rapports du Tronçon intra-crânien du VII et du VIII.
La Cérébelleuse moyenne passe, *généralement*, en avant et au-dessous du VI — mais, quelquefois, en arrière et au-dessus (Schéma ci-dessus).

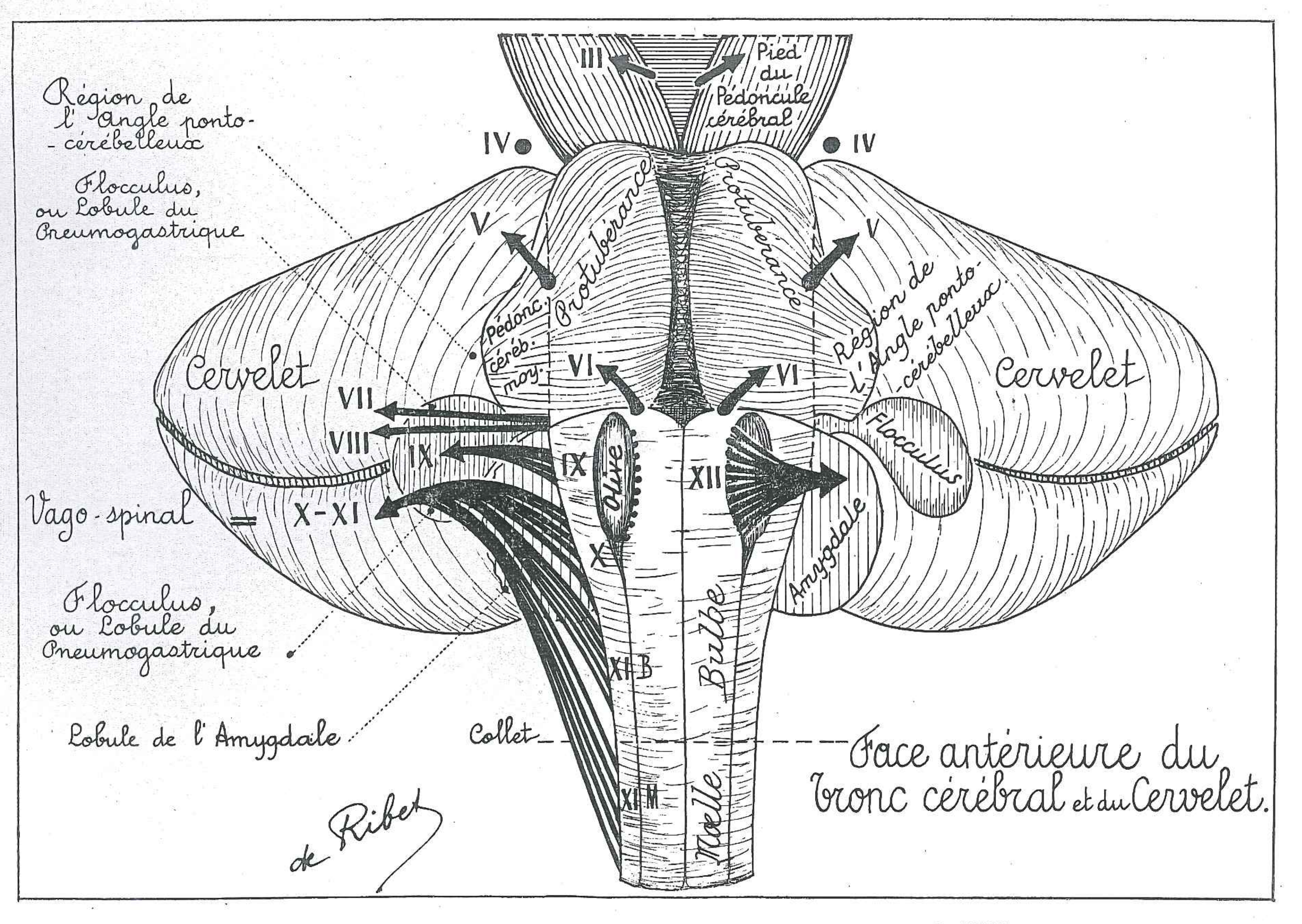


FIG. 147. — Nerf VII. — Rapports du Tronçon intra-crânien du VII et du VIII.

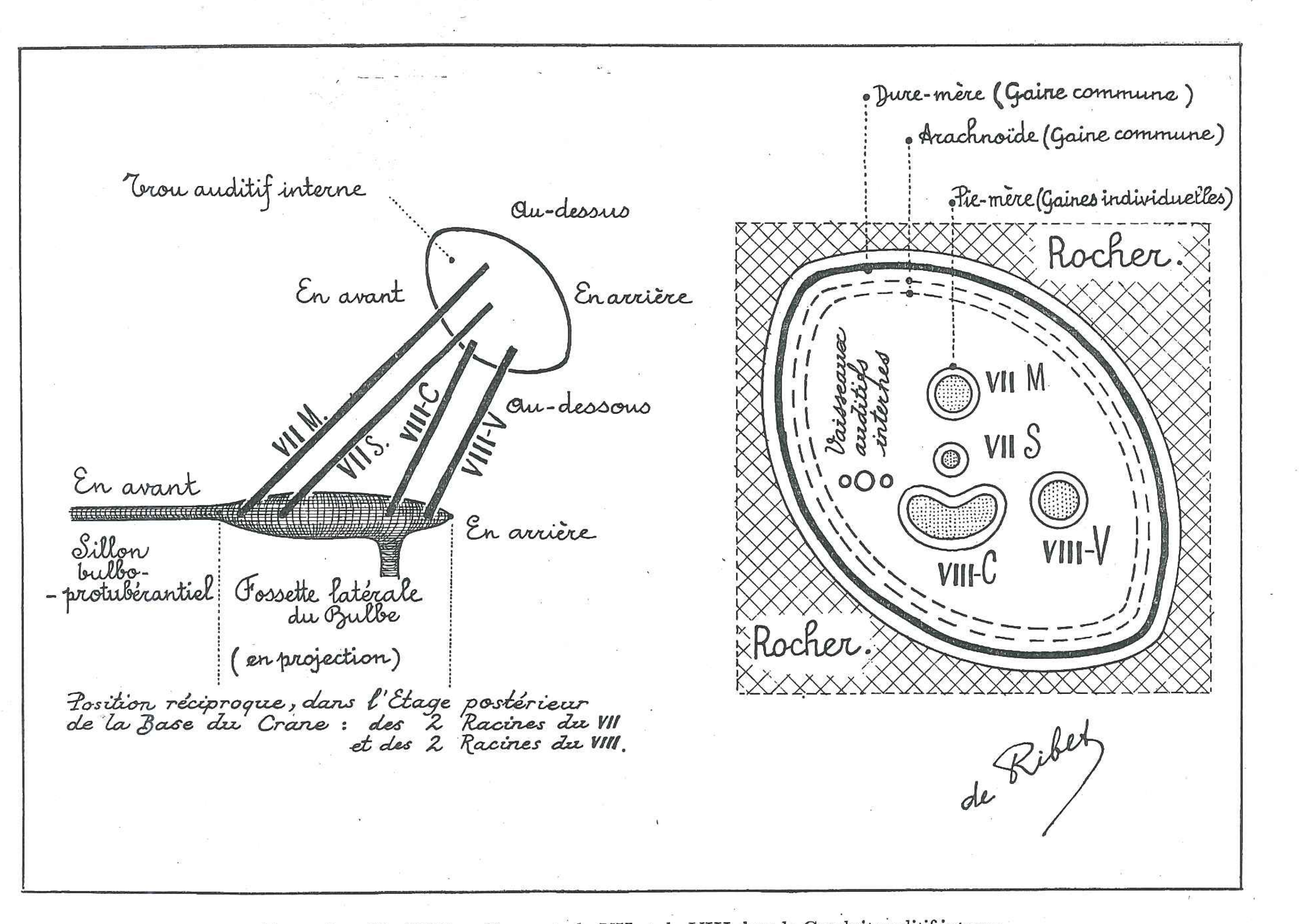


FIG. 148. — Nerf VII. — Rapports du VII et du VIII dans le Conduit auditif interne.

d) *Au-dessous :* avec l'Artère auditive interne, venant du Tronc basilaire et qui rejoint le Facial et l'Auditif un peu avant leur entrée dans le Conduit auditif interne; elle se place juste au-dessous des 2 Racines du VII, superposées, et immédiatement en avant du VIII — Nerf le plus inférieur à ce niveau.

Toujours *au-dessous*, le VII, enfin, est en rapports éloignés avec tous les Éléments qui convergent sur le Trou déchiré postérieur, c'est-à-dire :

— le Golfe de la Jugulaire interne (Terminaison du Sinus latéral);

— le Sinus pétreux inférieur, venant du Sinus caverneux et gagnant le Golfe de la Jugulaire après avoir longé la Suture pétro-occipitale;

— les Nerfs IX (Glosso-pharyngien), X (Pneumogastrique) et XI (Spinal), émergeant du Sillon collatéral postérieur du Bulbe (IX, X-XI B), ou du Cordon latéral de la Moelle (XI M), et superposés, dans l'ordre.

En dedans du Trou déchiré postérieur se trouve la Saillie, plus ou moins volumineuse, du Tubercule occipital — mais à 7 ou 8 millimètres, au moins, au-dessous du VII — et l'Artère cérébelleuse inférieure, venant de la Vertébrale, et toujours très bas située par rapport au Facial.

Juste au-dessous du Tubercule occipital, et très près du Trou occipital, le Trou condylien antérieur livre passage au Nerf XII, Grand hypoglosse; il s'agit, là, d'un Rapport inférieur très éloigné.

Le Tronçon intra-crânien du VII se trouve dans ce que l'on appelle, en Clinique, *la Région de l'Angle ponto-cérébelleux* (Zone d'union de la Protubérance avec le Cervelet, par l'intermédiaire du Pédoncule cérébelleux moyen).

C'est une Région d'une très grande importance chirurgicale, par les Tumeurs qu'il n'est pas rare d'y rencontrer, par le Syndrome, devenu classique, qui trahit leur présence, et par les Voies d'accès, délicates entre toutes, qui permettent de les atteindre.

2° **Rapports du Tronçon pariétal du VII.** — Ce Tronçon étant particulièrement long et compliqué, il faut envisager, séparément, les Rapports du Nerf :

— dans le Conduit auditif interne,

— et dans chacun des 3 Segments du Canal de Fallope.

a) Rapports du VII dans le Conduit auditif interne :

Le VII M, le VII S et le VIII sont superposés — dans l'ordre, comme ils étaient échelonnés, d'avant en arrière, à leur émergence du Névraxe; telle est, sans doute, la raison qui a fait donner, par Wrisberg, le nom de Nerf *intermédiaire* à la Racine sensible du Facial. — Fig. 148 et 149.

Chacun de ces 3 Troncs nerveux possède une Gaine pie-mérienne particulière.

Quant à l'Arachnoïde et à la Dure-mère — qui constitue, par la même

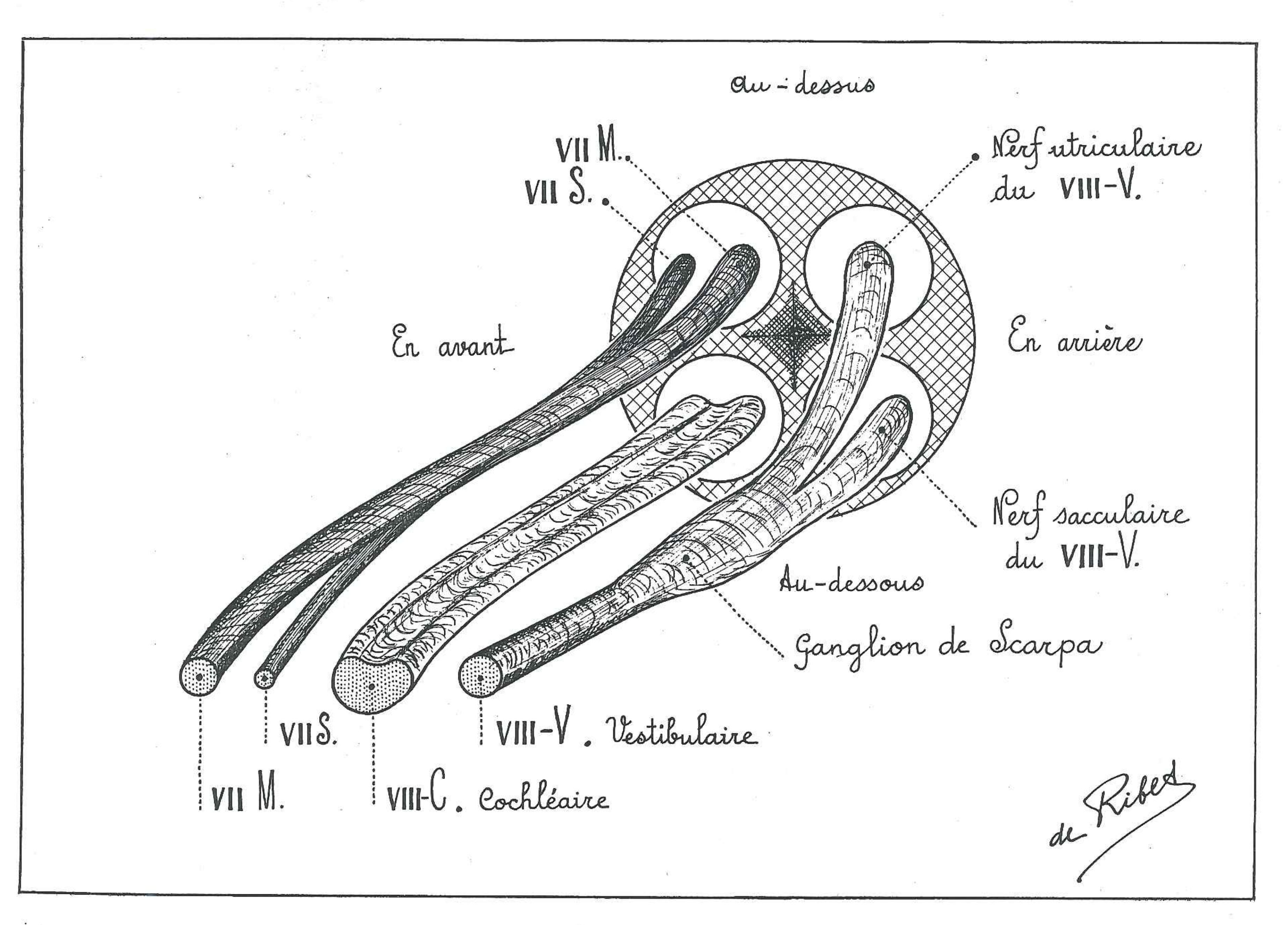


FIG. 149. — Nerf VIII. — L'Extrémité antéro-externe (le Fond) du Conduit auditif interne droit.

occasion, le Périoste interne de ce Tunnel osseux — elles forment une Gaine commune aux 3 Nerfs.

Le Nerf auditif, en réalité, comprend 2 Racines :

— le Nerf cochléaire : VIII C,
— et le Nerf vestibulaire : VIII V.

Le Nerf VIII C, Cochléaire, est le plus volumineux des deux; il est en avant de l'autre et excavé en gouttière, à Concavité supérieure. C'est dans cette Gouttière, creusée sur la Face supérieure du Nerf cochléaire, que repose, directement, le VII S — le VII M étant situé encore plus haut.

Le Nerf VIII V, Vestibulaire, est plus petit, arrondi; il est placé en arrière du précédent.

L'Artère auditive interne, venant du Tronc basilaire, se glisse en avant du VIII C.

2 ou 3 Veines auditives internes, satellites de l'Artère, cheminent avec elle — mais en sens inverse — et vont se jeter dans le Sinus pétreux inférieur.

Le Fond du Conduit auditif interne, c'est-à-dire son Extrémité antéro-externe, est obturé par une Lamelle osseuse qui présente les Particularités suivantes :

Elle est divisée en 4 Parties par 2 Crêtes falciformes se croisant à Angle droit : l'une verticale, l'autre transversale.

Chacun de ces 4 Quadrants est percé d'un Orifice, et les 4 Orifices en question livrent passage à un Nerf différent :

1) Orifice antéro-supérieur : VII M et VII S — c'est-à-dire les 2 Racines, à la fois, du Facial.
2) Orifice antéro-inférieur : VIII C = Nerf cochléaire.
3) Orifice postéro-supérieur : Branche utriculaire du VIII V = Nerf vestibulaire.
4) Orifice postéro-inférieur : Branche sacculaire du VIII V = Nerf vestibulaire.

b) Rapports du VII dans le canal de Fallope :

1) *Dans le 1er Segment, labyrinthique :*

Les 2 Racines du Facial, le VII S et le VII M, cheminent seules, ensemble, dans ce Canal qui leur est réservé. Elles sont accolées, mais nettement séparées l'une de l'autre. — Fig. 150.

Dans cette Partie de son Trajet intra-canaliculaire, le Facial est obliquement orienté :

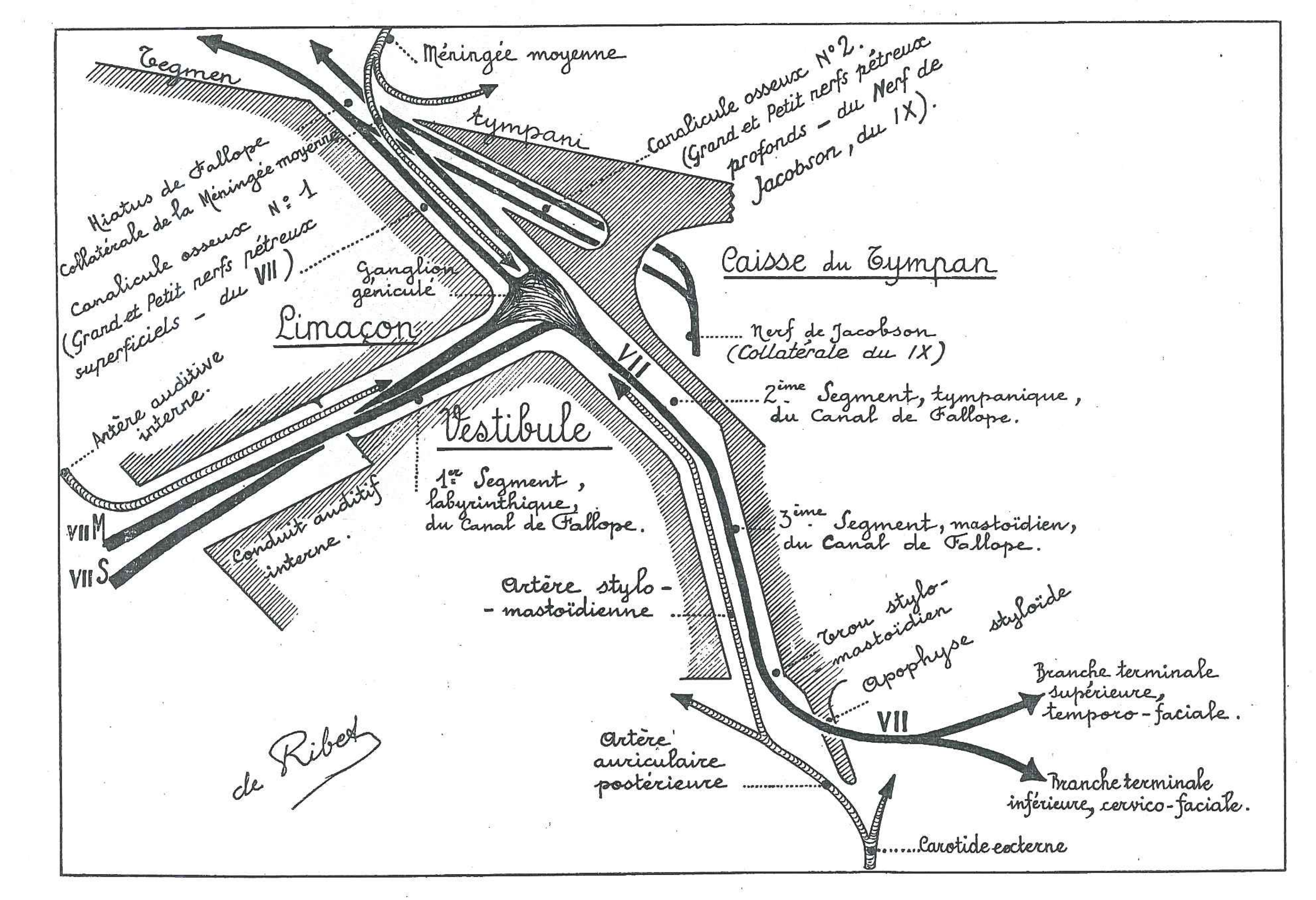


Fig. 150. — Nerf VII. — Rapports du Facial dans le Canal de Fallope.

— d'arrière en avant,
— et de dedans en dehors — presque perpendiculaire au Grand axe du Rocher.

Il est compris :
entre le Limaçon, qui est en avant et en dedans,
et le Vestibule, qui est en arrière et en dehors,
tous deux sur un Plan légèrement inférieur.

2) *Dans le 2e Segment, tympanique :*

A l'union de ce Segment avec le précédent, le Canal de Fallope se dilate, un peu, pour loger le Ganglion géniculé. — Fig. 150.

Le Ganglion géniculé est en avant de la Racine motrice du Nerf, sur la Convexité, antérieure, du Genou du VII M; il est vaguement triangulaire, à Sommet dirigé en avant, à Base postérieure appliquée contre le VII M, un peu aplati de haut en bas.

L'Intermédiaire de Wrisberg (Racine VII S) se jette sur l'Angle postéro-interne de la Base du Ganglion; l'Angle postéro-externe est soudé au VII M. A partir de là, toutes les Fibres du Facial sont confondues en un seul Tronc commun cohérent : le Nerf VII, Facial de l'Anatomie descriptive.

Le Sommet du Ganglion géniculé donne naissance aux 2 Nerfs pétreux superficiels :
— le Grand nerf pétreux superficiel,
— et le Petit nerf pétreux superficiel.

Ils s'échappent du Rocher par l'Hiatus de Fallope, situé sur la Face antéro-supérieure de cette Pyramide osseuse. — Voir, plus loin, Collatérales du VII.

Par ce même Hiatus de Fallope pénètre, à l'intérieur du Canal de Fallope, une petite Artériole, Branche de la Méningée moyenne. Ce petit Vaisseau se bifurque :
— Un Rameau, récurrent, accompagne le Nerf dans le 1er Segment du Canal de Fallope et s'anastomose avec l'Artère auditive interne, que nous connaissons déjà.
— L'autre Rameau accompagne le Nerf dans le 2e Segment du Canal de Fallope et s'anastomose avec l'Artère stylo-mastoïdienne; c'est une Branche ascendante, intra-canaliculaire, de l'Auriculaire postérieure (de la Carotide externe).

Le Segment tympanique du VII est orienté obliquement :
— d'avant en arrière,
— et de dedans en dehors — presque parallèlement au Grand axe du Rocher.

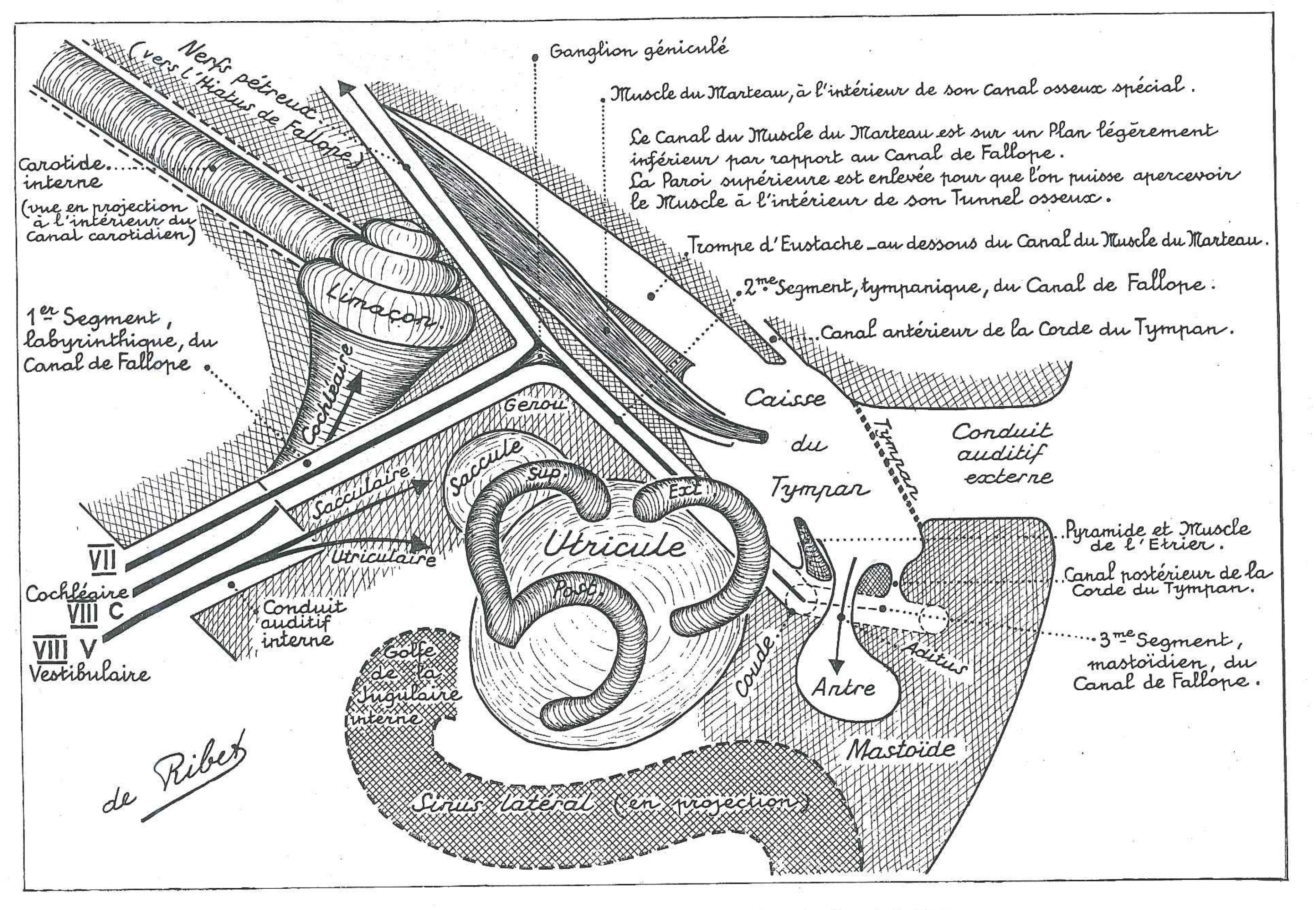


Fig. 151. — Nerf VII. — Rapports du Facial dans le Canal de Fallope.
Côté droit. — Vue supérieure.

Il n'est pas strictement horizontal mais descend, légèrement, en arrière, vers le Coude :

Il est compris :

— entre le Vestibule, qui est en dedans,

— et la Partie supérieure de la Caisse du Tympan, qui est en dehors.

Il répond donc à la Paroi interne de la Caisse, en dehors, et il en est plus ou moins rapproché, surtout en arrière.

Le Segment tympanique du Canal de Fallope peut même déterminer, quelquefois, une Saillie allongée et arrondie, antéro-postérieure et inclinée en arrière et en bas, sur la Partie supérieure de la Paroi interne de la Caisse du Tympan. — Fig. 152 et 165.

Au-dessus du Nerf se trouve :

— l'Ampoule, horizontale, du Canal semi-circulaire externe.

Dans son Trajet, légèrement descendant en arrière, vers son Coude, le VII s'écarte progressivement du Canal semi-circulaire externe qui, lui, reste toujours dans un Plan très voisin de l'Horizontale.

Au-dessous du Nerf se trouvent :

— le Canal du Muscle du Marteau (et le Bec de Cuiller) ;

— et la Fénètre ovale, plus ou moins profonde.

La Fenêtre ovale paraît d'autant plus profonde que la Saillie du Canal de Fallope (voir un peu plus haut) est plus accusée.

Le Segment tympanique du Canal de Fallope a des Parois très minces, parfois déhiscentes sur des Étendues plus ou moins grandes. Ces Déficiences, importantes ou localisées, de la Virole osseuse permettent au Nerf VII d'entrer en contacts — dangereux, pathologiquement et chirurgicalement — avec les Éléments si délicats du voisinage : de l'Oreille interne et de l'Oreille moyenne.

3) *Dans le* 3e *Segment, mastoïdien :*

A l'union de ce Segment avec le précédent se trouve ce que l'on appelle « le Coude » du Facial. C'est un Angle droit, *a priori* — très arrondi, en réalité.

Le Coude du VII est compris :

— entre la Branche inférieure du Canal semi-circulaire postérieur, qui est en dedans et relativement profonde ;

— et l'*Aditus ad antrum*, qui est en dehors et tout près de lui.

Au-dessous du Coude, le Facial est vertical, descendant ; mais il est, également, un peu oblique en dehors et en bas et, parfois aussi, légèrement en avant. — Fig. 152, 153 et 165.

Le Segment mastoïdien du Canal de Fallope est creusé, en général, dans un Bloc osseux compact plus ou moins épais : c'est le Massif osseux du Facial, de Gellé, ou la Lame arquée pré-mastoïdienne, de Chipault.

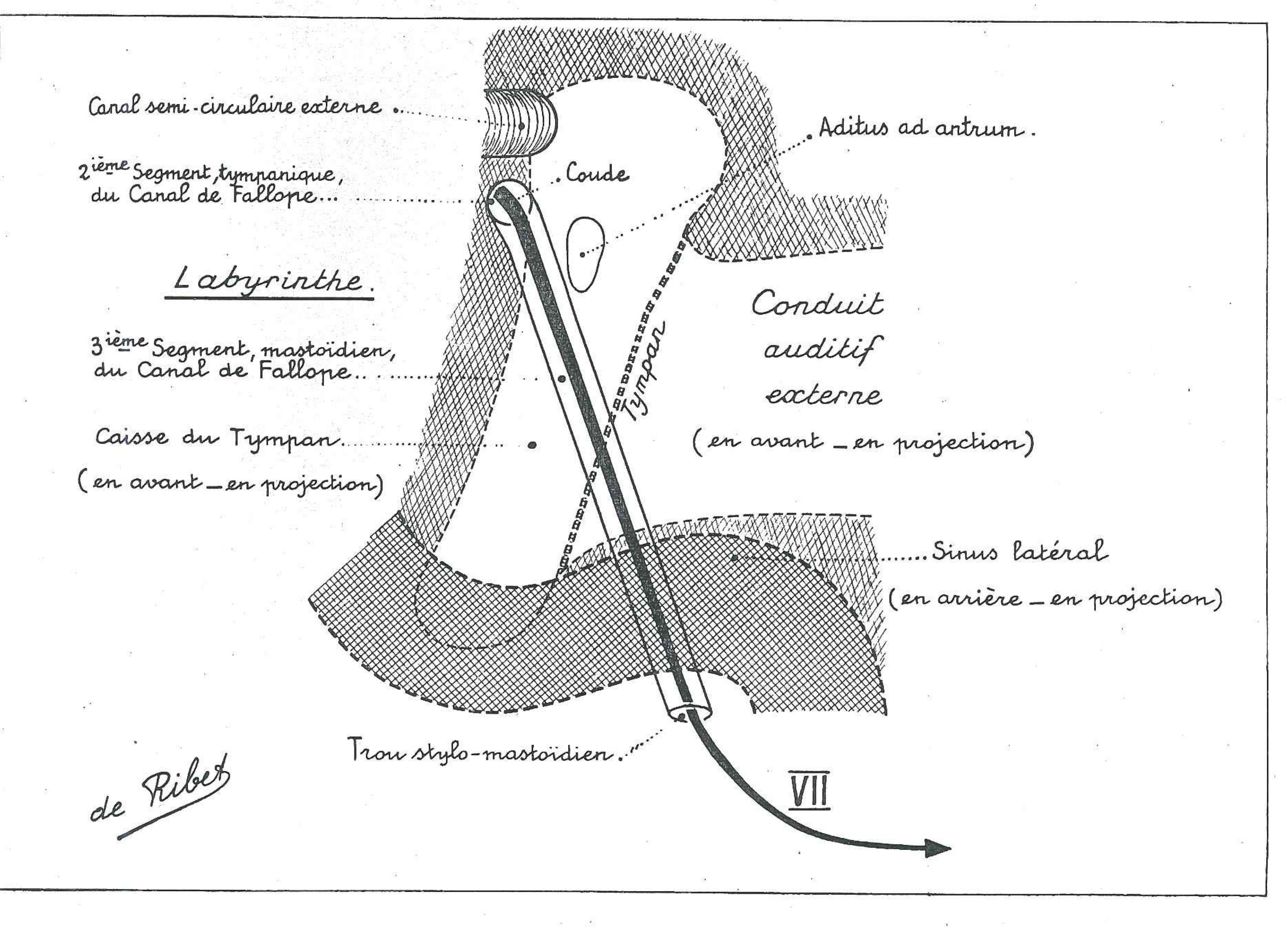


FIG. 152. — Nerf VII. — Rapports du Facial dans le Canal de Fallope.
Côté droit.

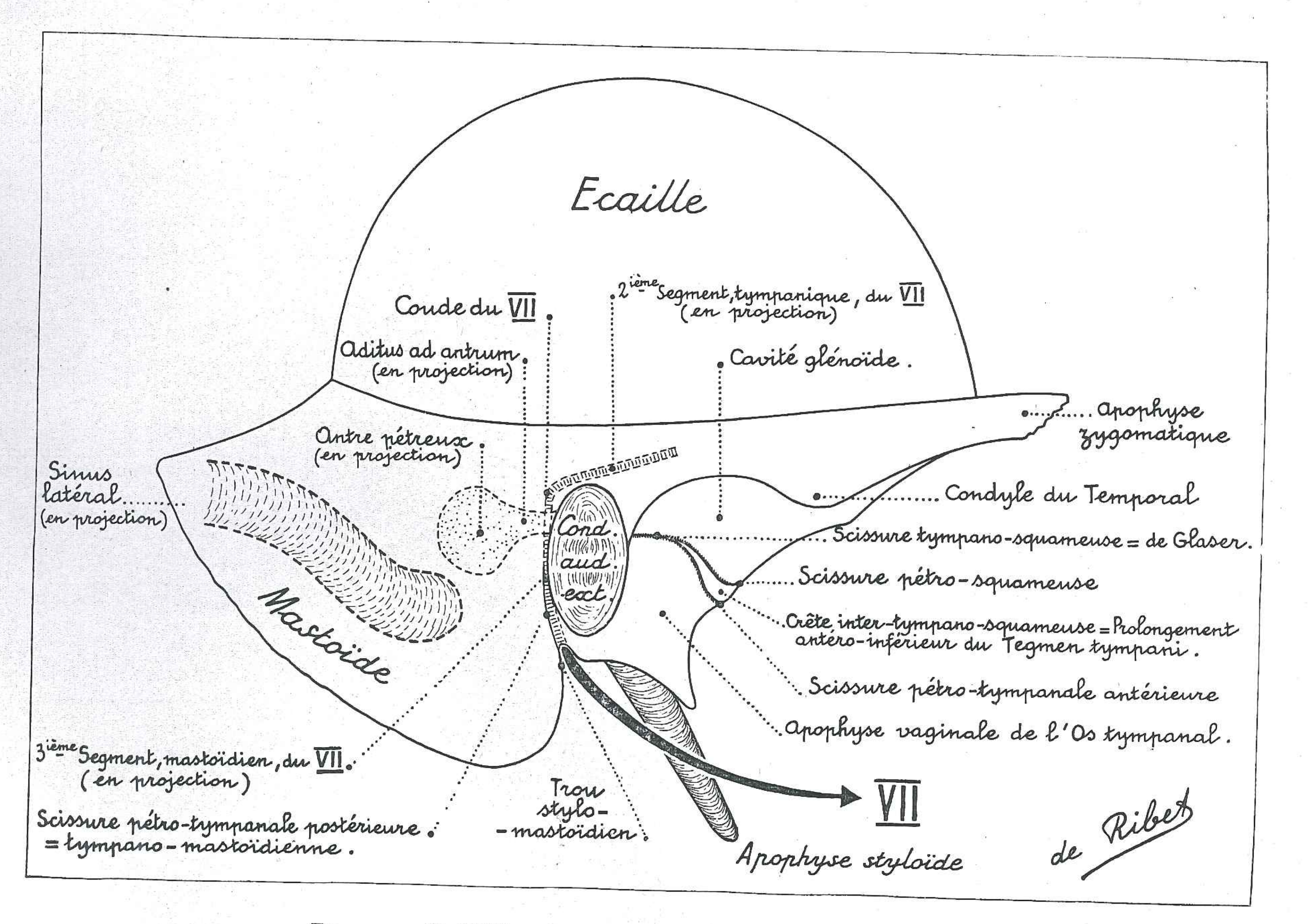


FIG. 153. — Nerf VII. — Rapports du Facial dans le Canal de Fallope.

Les Rapports du VII intra-mastoïdien sont les suivants :

α) *En arrière :*

— Le Sinus latéral, dans la dernière Partie, descendante, de son Trajet; il est, malgré tout, relativement éloigné du Nerf.
— La Partie la plus interne de l'Antre mastoïdien dont la Configuration, les Dimensions, la Profondeur sont si variables.

β) *En dedans* — et en allant de haut en bas :

— Le Labyrinthe osseux.
— La Fosse jugulaire.
L'Épaisseur est variable de la Lame osseuse qui les sépare du Nerf; d'autre part, des Cellules aérifères peuvent s'interposer entre eux, en dedans, et le Facial vertical, en dehors.

γ) *En avant* — et en allant de haut en bas :

— La Paroi postérieure de la Caisse du Tympan.
— La Paroi postérieure de l'Extrémité interne, profonde, du Conduit auditif externe.

Sur la Paroi postérieure de la Caisse du Tympan se trouvent :

1) La Pyramide. C'est un petit Cone osseux, en saillie dans la Caisse du Tympan. Il est creux et renferme le Muscle de l'Étrier.
Un fin Canalicule osseux, livrant passage au Nerf du Muscle de l'Étrier, relie le Canal de FALLOPE et la Base de la Pyramide. — Voir, plus loin, Collatérales intra-pétreuses du VII.

2) Le Canal postérieur de la Corde du Tympan. Il fait communiquer le Canal de FALLOPE avec la Caisse et livre passage à la Corde du Tympan = Anastomose du VII avec le Nerf lingual du V3 (Nerf maxillaire inférieur du Trijumeau). — Voir, plus loin, Collatérale intra-pétreuses du VII.

3) 2 petites Fossettes, plus ou moins visibles. Ce sont, superposées :
— au-dessus : la Fossette sus-pyramidale, de SAPPEY;
— au-dessous : la Fossette pré-pyramidale, de GRIVOT. — Fig. 169.

Ces Fossettes, inconstantes, peuvent être, parfois, suffisamment accusées pour faire disparaître, entièrement, la Paroi osseuse antérieure du Canal de FALLOPE ou, tout au moins, mettre presque en contact le VII avec la Muqueuse postérieure de la Caisse. Elles pourraient, même, communiquer avec les Cellules mastoïdiennes par de très fins Orifices disposés au voisinage immédiat du Canal de FALLOPE.

δ) *En dehors* — et en allant de haut en bas :

— L'*Aditus ad antrum*, Couloir plus ou moins étroit, qui fait communiquer la Caisse du Tympan avec l'Antre mastoïdien. En raison de sa légère Inclinaison en dehors et en bas, la Partie inférieure du Segment mastoïdien du Canal de FALLOPE passe donc, ensuite, dans son Trajet descendant, au-dessous de l'*Aditus ad antrum*.

— Des Cellules mastoïdiennes, dont la Disposition, le Nombre, les Dimensions varient considérablement... ainsi que chacun sait.

Aditus, Antre et Cellules mastoïdiennes présentent des Différences très grandes de Développement, suivant les Sujets; il peut en résulter des Modifications profondes de leurs Rapports avec le dernier Segment du Canal de FALLOPE et, naturellement, avec le VII.

Ceci nous amène à dire que, dans une Étude aussi schématique, volontairement, que celle-ci, il ne saurait être question de nous étendre longuement sur les Rapports du VII avec les Formations anatomiques si diverses et si compliquées qui occupent l'intérieur du Rocher.

Dans leur sécheresse délibérée, les lignes de ce Paragraphe n'ont d'autre but que de rappeler les Faits essentiels; mais il est hors de doute qu'il faudra chercher d'autres détails, plus fouillés, dans les Ouvrages spécialisés d'Otologie — en particulier les Épaisseurs, mesurées en millimètres, qui séparent tel ou tel Point du VII intra-pétreux de tel ou tel Organe du voisinage, profond ou superficiel.

Ces Épaisseurs osseuses varient, suivant les Individus et suivant l'Age, dans de très grandes proportions, mais elles sont d'une Importance considérable pour le Chirurgien; elles n'intéressent, toutefois, qu'une Minorité de Spécialistes et telle est la raison pour laquelle nous nous sommes abstenus d'alourdir notre Texte par des résultats de Mensurations qui doivent être très nombreuses pour avoir quelque Utilité pratique.

A une grande quantité de chiffres extrêmes, ou moyens, de Pourcentages aux différents Ages de la Vie, et cela en des Points multiples du Trajet intra-pétreux du Facial, nous avons préféré substituer un simple Schéma très général.

Le Nombre des millimètres osseux qui séparent le VII intra-pétreux des Formations anatomiques délicates et variées qui l'entourent, de tous côtés, n'a d'intérêt et d'utilité que pour les Chirurgiens strictement spécialisés; des Études parfaitement mises au point existent, un grand nombre, dans la Littérature purement otologique — et on voudra bien s'y rapporter.

Le 3e Segment, mastoïdien, du Canal de FALLOPE — et le Facial, qui l'occupe — se projette en gros, en dehors, donc superficiellement, sur le

Bord antérieur de l'Apophyse mastoïde, à l'union de cette Apophyse avec le Bord postérieur du Cadre tympanal.

Là encore, la Profondeur du VII par rapport à la Face externe, superficielle, de la Mastoïde varie considérablement suivant les Individus, ce qui n'est pas sans apporter quelques Risques, ou Inconvénients supplémentaires, au cours des Interventions sur cette Apophyse.

Dans cette Partie de son Trajet, le VII intra-pétreux est accompagné par l'Artère stylo-mastoïdienne, Branche ascendante, intra-canaliculaire, de l'Auriculaire postérieure (de la Carotide externe). On sait, déjà, que cette Artère s'anastomose, toujours à l'intérieur du Canal de FALLOPE, avec un Rameau de la Méningée moyenne. — Voir, plus haut, Rapports du 2e Segment, tympanique.

3° **Rapports du Tronçon extra-crânien du VII.** — Ce Tronçon est compris, tout entier, dans la Loge parotidienne. — Fig. 154, 155 et 156.

En se dégageant du Trou stylo-mastoïdien, le VII s'applique, directement, contre la Face externe de la Base de l'Apophyse styloïde. Celle-ci sépare le Nerf de la Veine jugulaire interne, plus profonde.

Immédiatement après avoir croisé l'Apophyse styloïde, le Facial pénètre à l'intérieur de la Loge parotidienne en passant entre le Plan du Stylo-hyoïdien, en dedans, et celui du Ventre postérieur du Digastrique, en dehors.

Poursuivant sa route en avant, en dehors et un peu en bas, le VII embrasse, dans sa Courbe à Concavité antéro-interne, la Carotide externe et la Jugulaire externe.

On sait que ces Vaisseaux sont verticaux, noyés, eux aussi, dans le Tissu glandulaire, l'Artère plus profonde, la Veine plus superficielle.

Situé derrière eux, à son entrée dans la Loge parotidienne, le Facial les croise, ensuite, presque perpendiculairement, en passant en dehors, toujours à l'intérieur de la Glande.

Le Nerf, pour GRÉGOIRE, occuperait un Interstice celluleux divisant la Partie inférieure de la Parotide en 2 Lobes :

— un Lobe externe, ou superficiel,

— et un Lobe interne, ou profond.

A la Partie supérieure, les 2 Lobes seraient réunis et la Glande aurait, ainsi, la Forme d'un Livre dont le Dos de la Reliure regarderait en haut; ce Livre parotidien serait entr'ouvert en bas et le VII en constituerait « le Signet ». — Fig. 157

Pour WHORTER, il existerait bien 2 Lobes, dans la Parotide; mais ils seraient entièrement séparés l'un de l'autre par un Interstice celluleux total — sauf, toutefois, au milieu (en hauteur) et en avant où un Isthme, un Pont glandulaire transversal, les unirait.

Les 2 Branches terminales du VII, Supérieure ou temporo-faciale, et

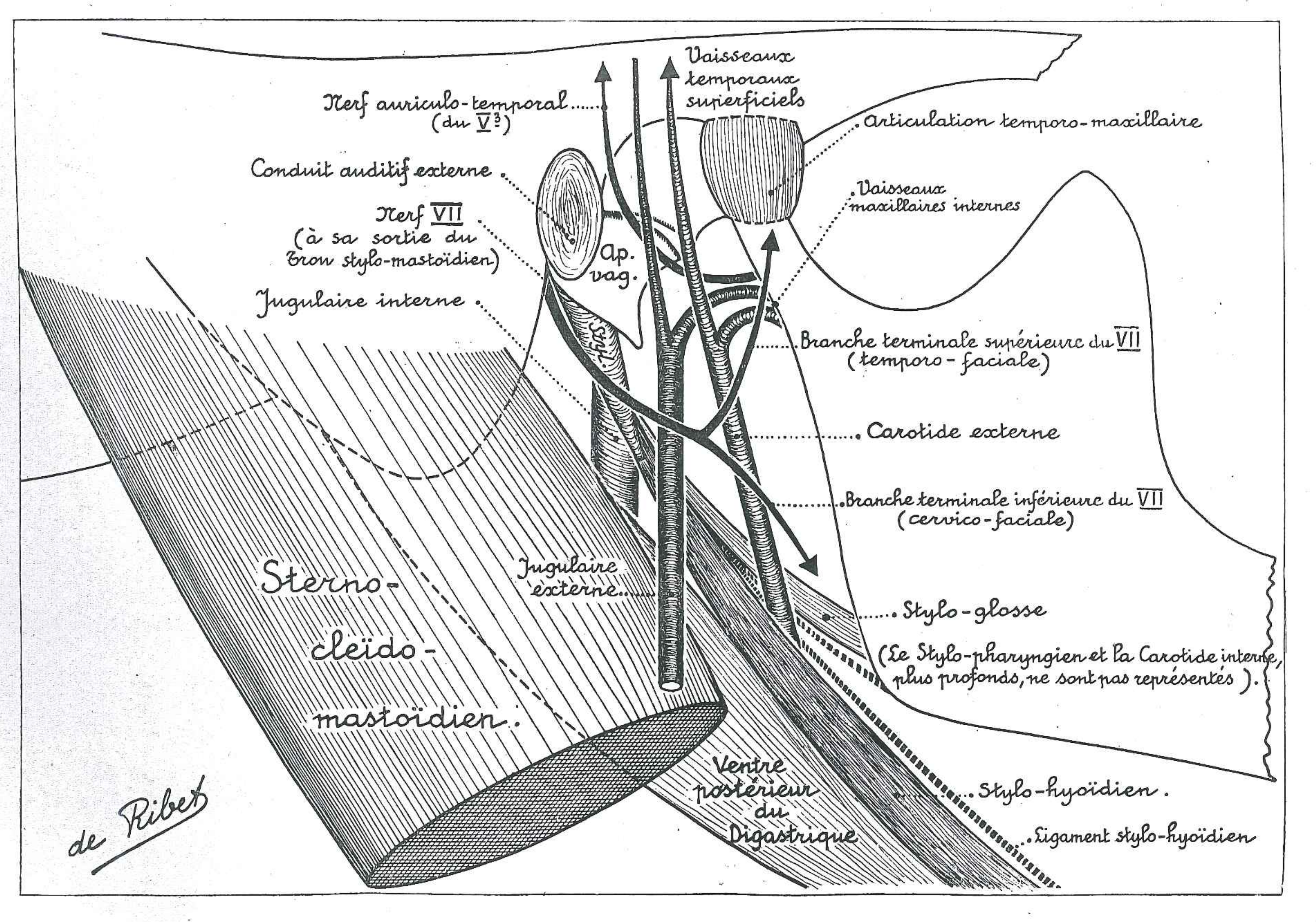


FIG. 154. — Nerf VII. — Rapports du Facial dans la Région parotidienne.
La Glande parotide a été enlevée.

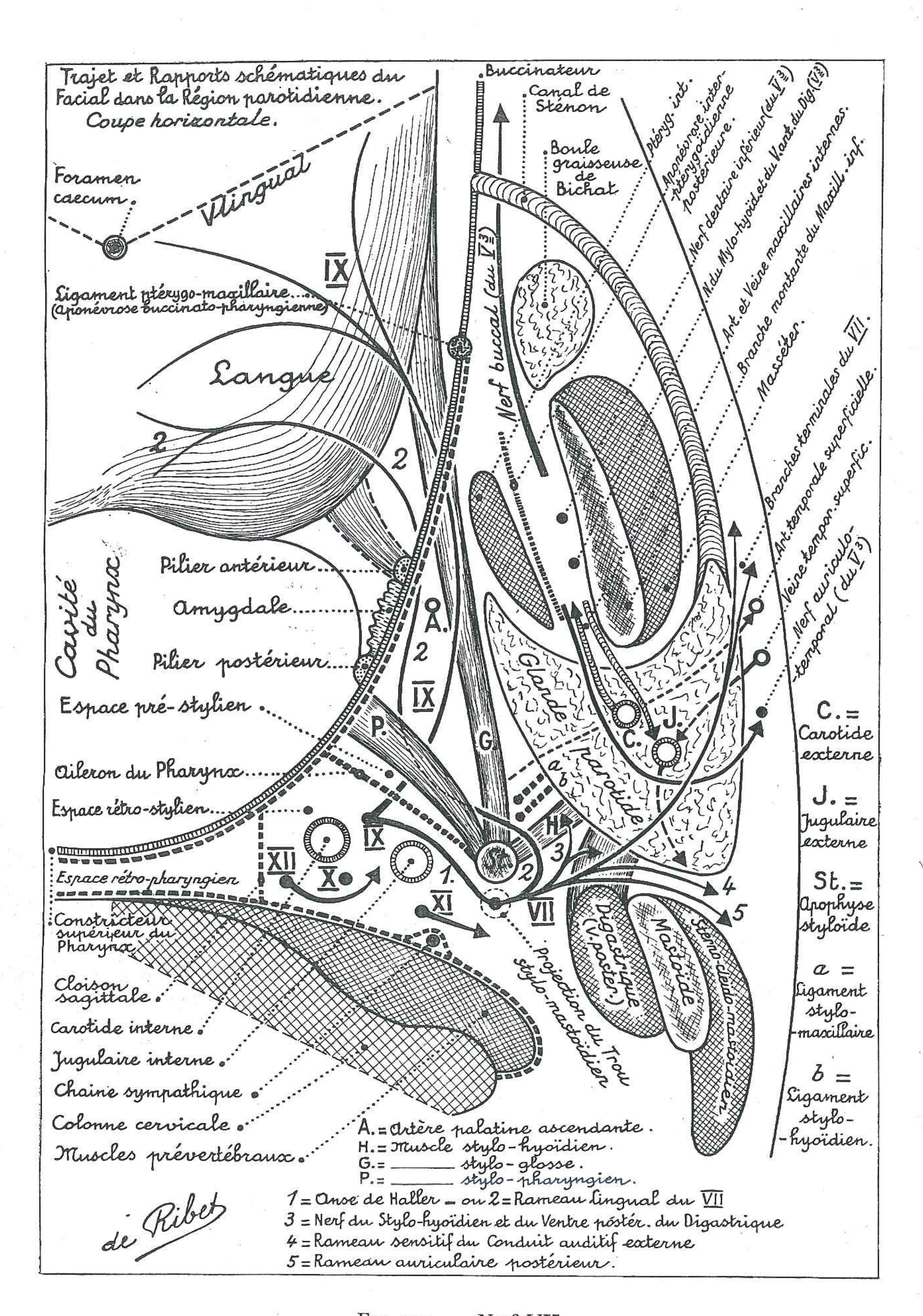


FIG. 155. — Nerf VII.
Trajet et Rapports schématiques du Facial dans la Région parotidienne.
Coupe horizontale. Segment inférieur de la Coupe.
Les Aponévroses qui constituent la Loge parotidienne ne sont pas représentées.

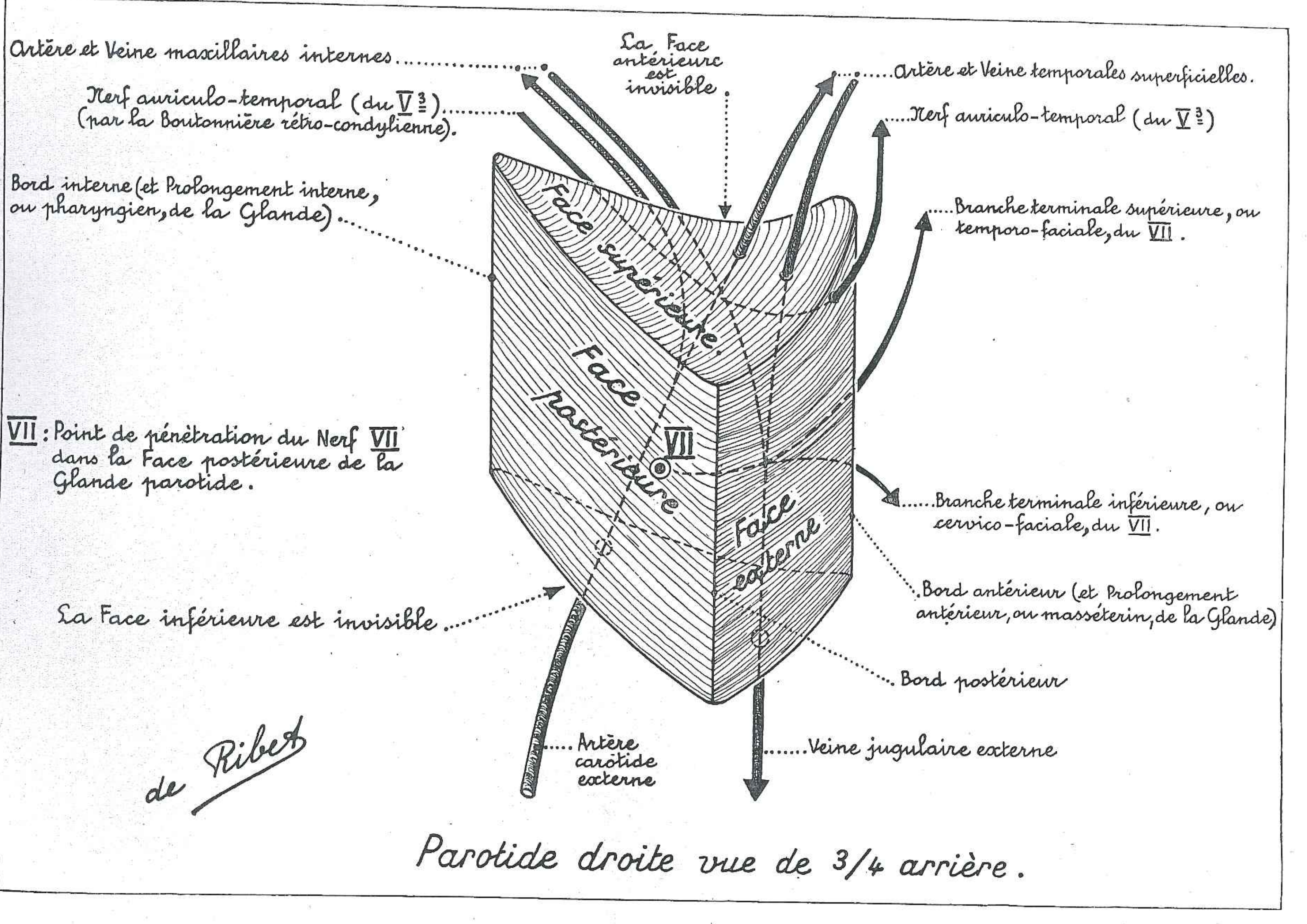


Fig. 156. — Nerf VII. — Schéma général de la Parotide et des Eléments vasculaires et nerveux qui traversent la Glande.
La Glande parotide, schématiquement, a la forme d'un Prisme triangulaire.

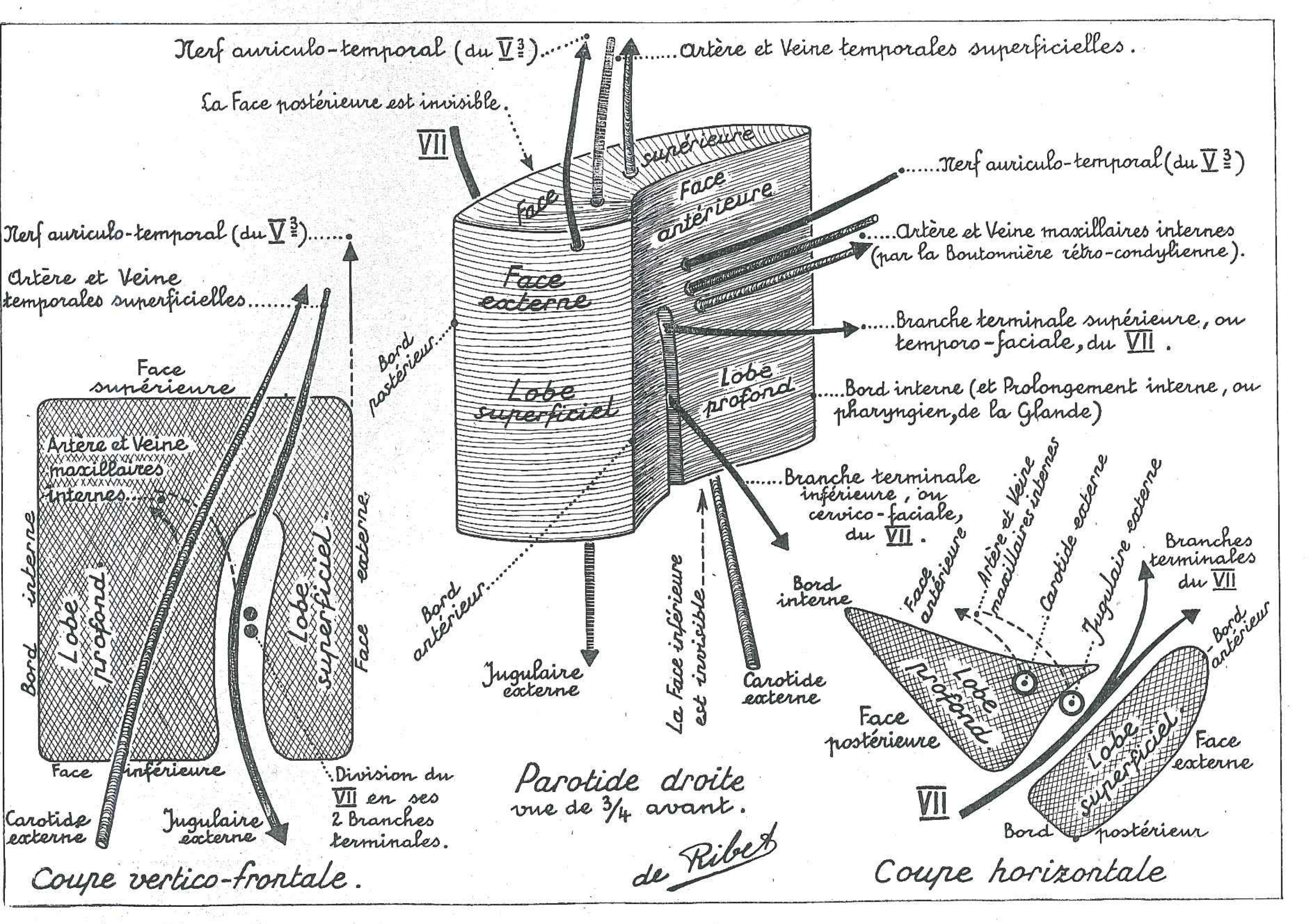


FIG. 157. — Nerf VII. — Les 2 Lobes de la Parotide d'après la conception de GREGOIRE.

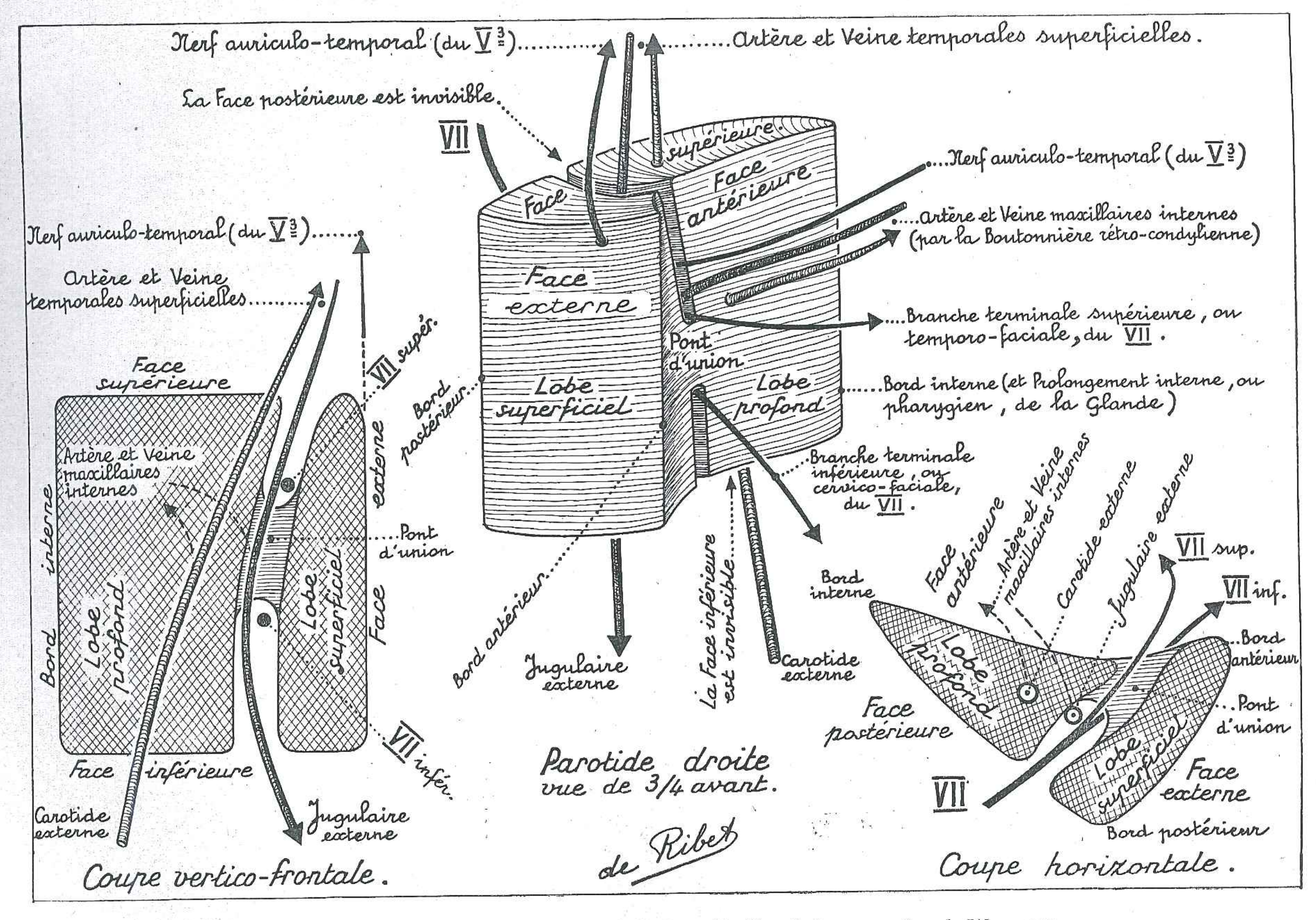


FIG. 158. — Nerf VII. — Les 2 Lobes de la Parotide d'après la conception de WHORTER.

Inférieure ou cervico-faciale, passeraient entre les 2 Lobes : l'une au-dessus et l'autre au-dessous du Pont d'union en question. — Fig. 158.

Quoiqu'il en soit des Rapports exacts du Facial avec les Éléments de la Glande, c'est à l'intérieur de la Parotide que le Nerf se bifurque — parfois précocement, quelquefois très en avant, au niveau du Bord postérieur de la Branche montante du Maxillaire inférieur.

Cette Bifurcation terminale du VII se fait, le plus souvent, au moment où le Nerf croise, perpendiculairement, la Face externe de la Veine jugulaire externe, sur un Plan horizontal coupant, à peu près à mi-hauteur, la Branche montante du Maxillaire inférieur.

Friteau a décrit une Branche, relativement importante, de l'Artère stylo-mastoïdienne (voir précédemment) qui accompagnerait le VII dans tout son Trajet intra-parotidien : c'est l' « Artère du Nerf facial » — précisons, l'Artère du Tronçon extra-crânien du Nerf facial.

F. — DISTRIBUTION

Le Facial possède un certain nombre de Branches collatérales et 2 Branches terminales. — Fig. 159 et 160.

Parmi les Collatérales, une Distinction est à faire immédiatement entre celles qui naissent du VII *à l'intérieur* du Rocher et celles qui s'en détachent *en dehors* du Rocher. D'où la Division en 2 Groupes :
— celui des Branches intra-pétreuses du VII,
— et celui des Branches extra-pétreuses du VII.

1° **Collatérales du Nerf facial.** — *a*) Branches intra-pétreuses :
1) Anastomoses avec le Nerf VIII, Auditif.
2) Grand nerf pétreux superficiel.
3) Petit nerf pétreux superficiel.
4) Nerf du Muscle de l'Étrier.
5) Corde du Tympan.
6) Rameau jugulaire.

1) *Anastomoses avec le VIII.* — Il s'agit d'un ou deux Filets, des plus fins, existant, parfois, entre les 2 Nerfs, à l'intérieur du Conduit auditif interne.

Ils sont extrêmement difficiles à mettre en évidence.

Diversement décrits, pouvant adopter des Dispositions variables entre le VII S ou le VII M, d'une part, et le VIII C ou le VIII V, d'autre part, leur Valeur exacte — du point de vue de la Systématisation — est encore une Énigme; il est impossible, en d'autres termes, de préciser, aujourd'hui,

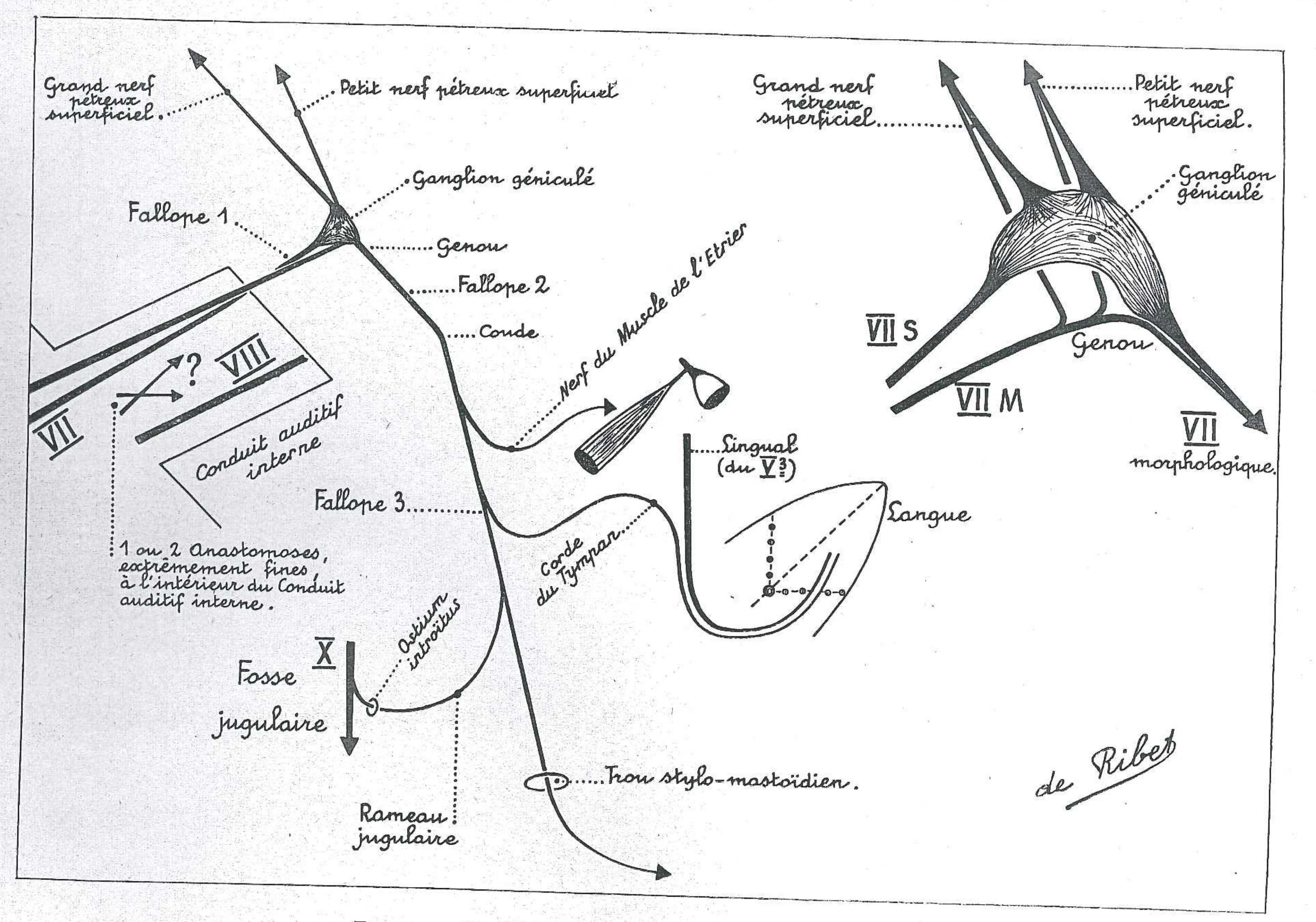


FIG. 159. — Nerf VII. — Distribution schématique du Nerf facial.
Collatérales intra-pétreuses.

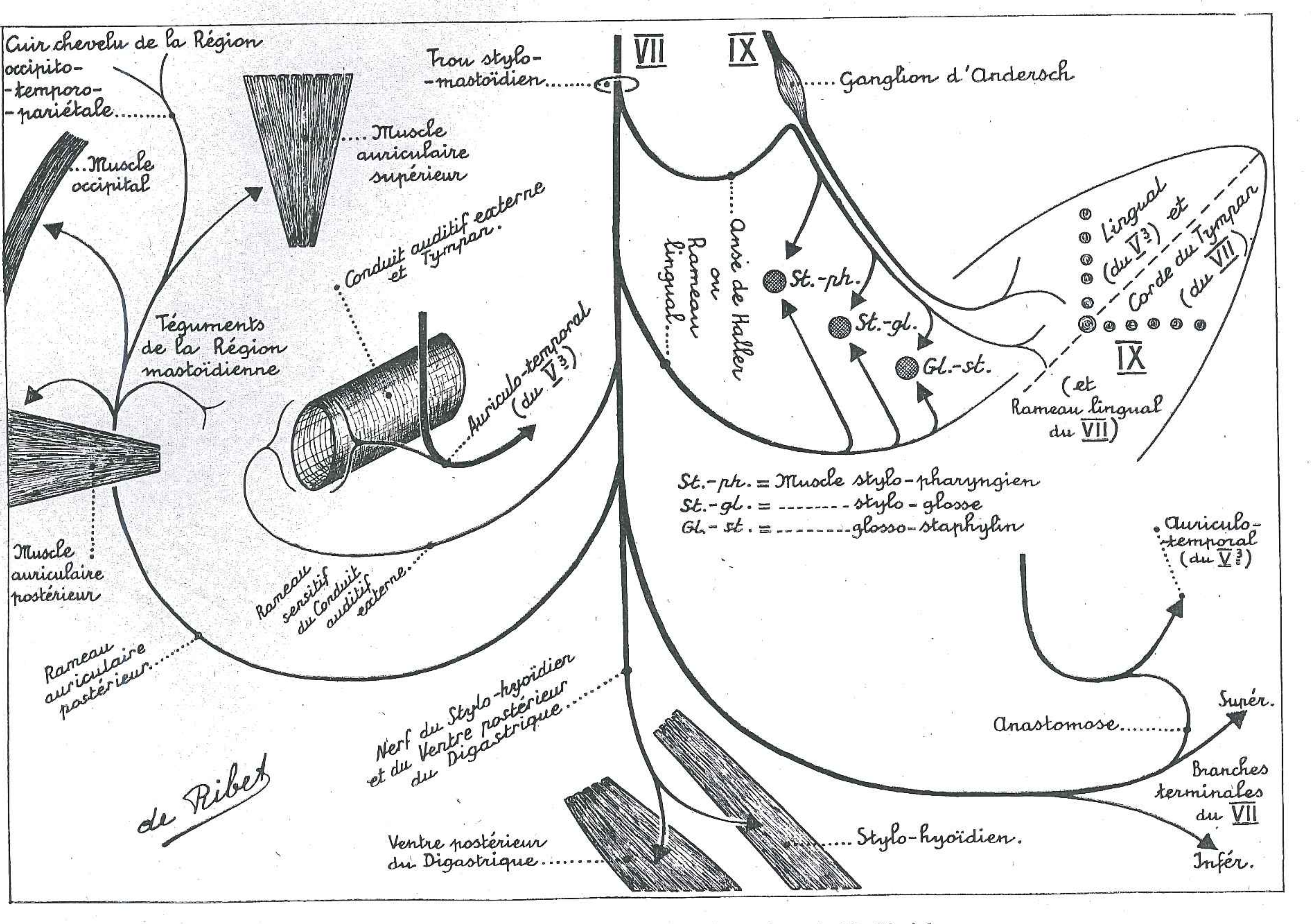


FIG. 160. — Nerf VII. — Distribution schématique du Nerf facial.
Collatérales extra-pétreuses.

la Nature des Fibres qui les constituent : Accolements temporaires ou définitifs, névraxopètes ou névraxofuges, de Fibres sensitives, sensorielles ou végétatives... ?

L'Importance, d'ailleurs, de ces fines Anastomoses doit être minime si l'on en juge par leur Minceur extrême; leur Discrimination, très délicate, réclame presque toujours l'aide du Microscope.

2) *Grand nerf pétreux superficiel.* — La plus grande Partie des Fibres qui le constituent partent du Sommet du Ganglion géniculé — du VII S.

Les autres quittent le Genou du VII M, passent sous le Ganglion géniculé et se mélangent, aussitôt après, aux premières.

Mais une Parenthèse s'impose :

Il existe, en général, dans l'Épaisseur de la Paroi antéro-supérieure de la Pyramide pétreuse, 2 fins Canalicules osseux spéciaux. Ils sont, tous deux, sur un Plan légèrement supérieur par rapport au Limaçon.

L'un de ces Canalicules — appelons-le le N° 1 — part du Genou du Canal de FALLOPE, se dirige, obliquement, en avant et en dedans et s'ouvre, dans la Cavité crânienne, par l'Hiatus de FALLOPE = petit Orifice situé sur la Face antéro-supérieure du Rocher.

L'autre Canalicule — appelons-le le N° 2 — part de la Partie supérieure de la Paroi interne de la Caisse du Tympan; il a la même Orientation générale que le précédent et il rejoint le 1er Canalicule plus ou moins près de l'Hiatus de FALLOPE, toujours dans l'Épaisseur de l'Os.

L'Hiatus de FALLOPE devient, ainsi, l'Orifice commun, endo-crânien, de ces 2 petits Tunnels osseux. — Fig. 161, 162, 163, 164.

Dans certains cas, cependant, le Canalicule N° 2 — celui qui vient de la Caisse du Tympan — conserve son Indépendance d'un bout à l'autre de son Trajet. Il débouche bien, lui aussi, sur la Face antéro-supérieure du Rocher, mais un peu en avant et en dehors de l'Orifice du Canalicule N° 1 — l'Hiatus de FALLOPE.

Ce second Orifice est « un Hiatus de FALLOPE accessoire », le premier étant, si l'on veut, « l'Hiatus de FALLOPE principal ».

Disons-le tout de suite, pour fixer les idées :

— Dans le Canalicule N° 1 (venant du Genou du Canal de FALLOPE) cheminent, ensemble :
— le Grand nerf pétreux superficiel
— et le Petit nerf pétreux superficiel,
Collatérales, tous les deux, du Nerf VII, Facial.

Dans le Canalicule N° 2 (venant de la Caisse du Tympan) cheminent, ensemble également :
— le Grand nerf pétreux profond

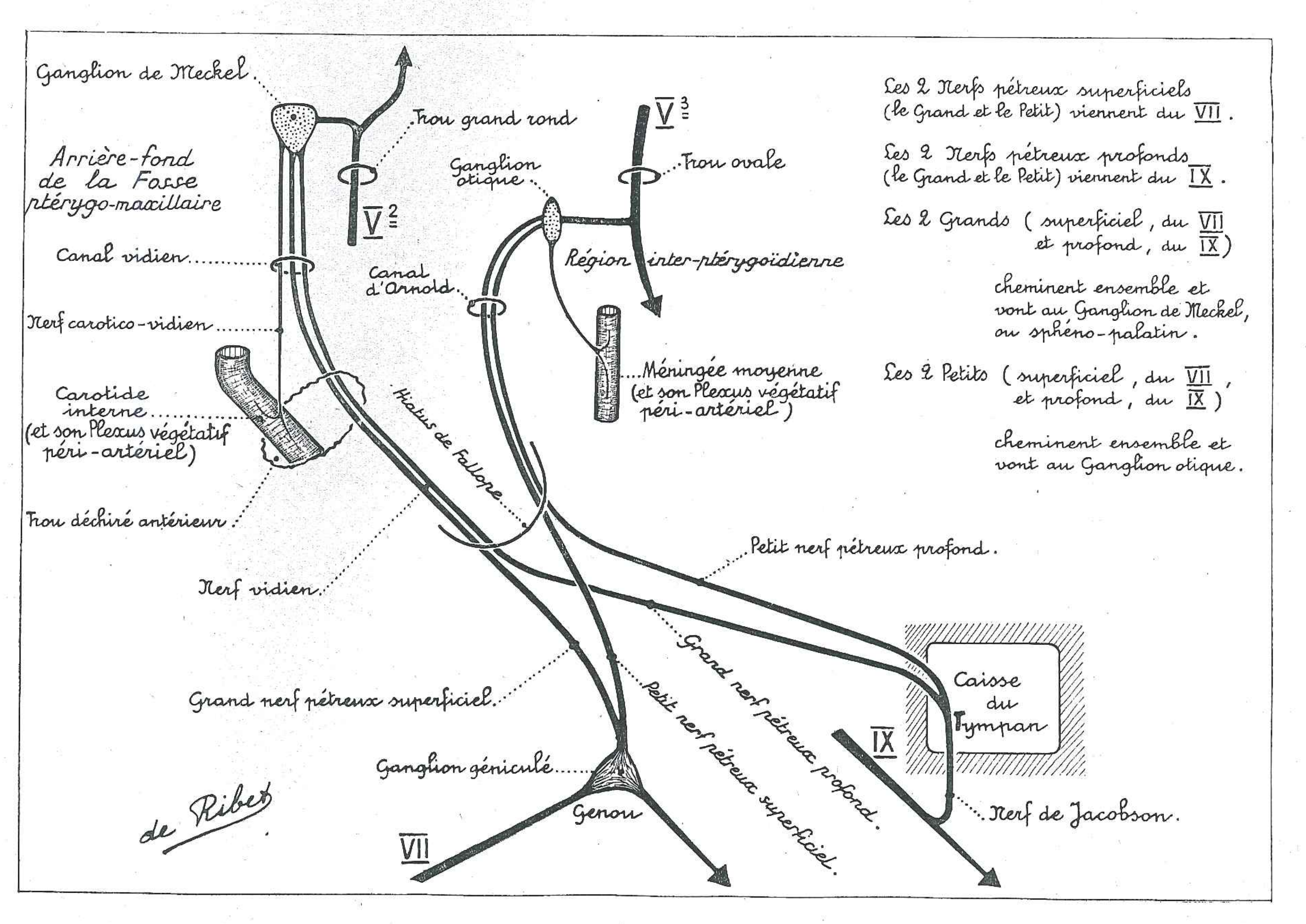


FIG. 161. — Nerf VII. — Disposition générale schématique des 4 Nerfs pétreux.

— et le Petit nerf pétreux profond,
Branches du Nerf de Jacobson, Collatérale, lui-même, du Nerf IX, Glosso-pharyngien.

A l'intérieur de l'Os — s'il y a Jonction profonde des 2 Canalicules osseux :

— Le Grand nerf pétreux superficiel, du VII,
— et le Grand nerf pétreux profond, du Nerf de Jacobson, du IX, s'accolent l'un à l'autre; ils passent, ensemble, par l'Hiatus de Fallope et gagnent, ensuite, le Ganglion de Meckel, ou sphéno-palatin, en constituant le Nerf vidien. — Voir V², Nerf maxillaire supérieur, du Trijumeau.

— Le Petit nerf pétreux superficiel, du VII,
— et le Petit nerf pétreux profond, du Nerf de Jacobson, du IX, s'accolent, eux aussi, l'un à l'autre; ils passent, également, par l'Hiatus de Fallope et gagnent, ensuite, et ensemble, le Ganglion otique. — Voir V³, Nerf maxillaire inférieur, du Trijumeau.

Si les 2 Canalicules osseux restent séparés d'un bout à l'autre, s'il existe donc, sur la Face antéro-supérieure du Rocher, « un Hiatus de Fallope principal » (emprunté par les 2 Nerfs pétreux superficiels, du VII) et « un Hiatus de Fallope accessoire » (emprunté par les 2 Nerfs pétreux profonds, du Nerf de Jacobson, du IX), les mêmes Accolements nerveux ne s'en produisent pas moins, 2 par 2, de façon identique. Mais ils se font, alors, *à l'extérieur* de l'Os — et non plus dans son épaisseur même — sur le Versant antéro-supérieur de la Pyramide pétreuse et généralement très près des 2 Orifices de Sortie.

De toutes façons :

Les 2 Grands nerfs pétreux :
— le superficiel, venant du VII,
— et le profond, venant du Nerf de Jacobson, du IX,
font ensuite *route ensemble* (*Nerf vidien*) vers le Ganglion de Meckel, ou sphéno-palatin.
Les 2 Petits nerfs pétreux :
— le superficiel, venant du VII,
— et le profond, venant du Nerf de Jacobson, du IX,
font, eux aussi, par la suite, *route ensemble*, vers le Ganglion otique.

La Parenthèse fermée, voici les Étapes successives du chemin parcouru par le Grand nerf pétreux superficiel :
Il s'engage dans le Canalicule, intra-osseux, N° 1.
Il s'échappe de l'Hiatus de Fallope — lorsque cet Orifice est unique et commun à tous les Nerfs pétreux (aux 4 Nerfs pétreux); ou de « l'Hiatus

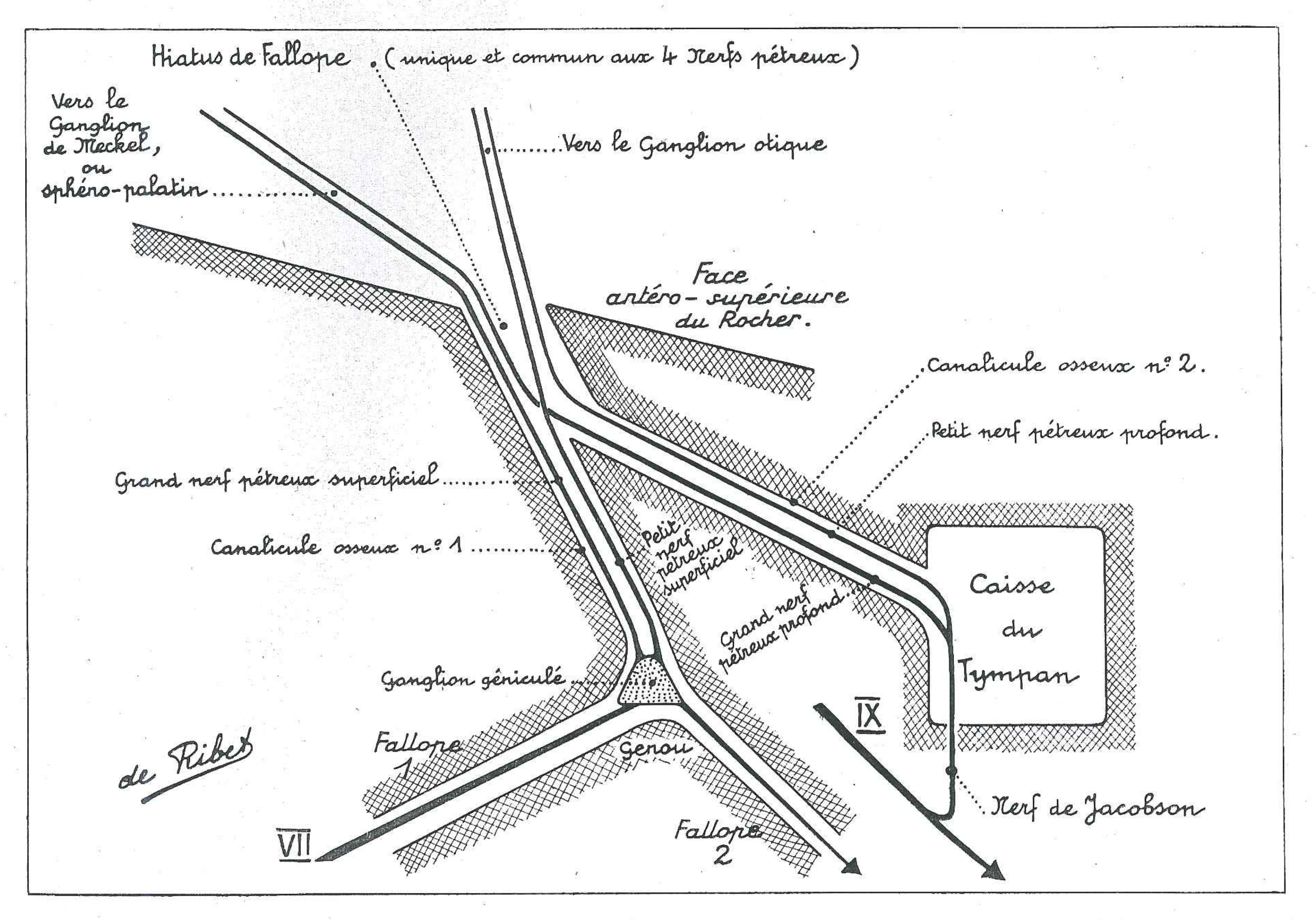


Fig. 162. — Nerf VII. — Les Canalicules osseux des Nerfs pétreux.
Canalicules réunis à l'intérieur du Rocher = un seul Hiatus de Fallope.

de FALLOPE principal » — s'il existe, à côté de lui, « un Hiatus accessoire » d'où émergent les 2 seuls Nerfs pétreux profonds du IX (par l'intermédiaire du Nerf de JACOBSON).

Dans cette 1re Partie de son Trajet, le Grand nerf pétreux superficiel est accompagné par le Petit nerf pétreux superficiel, autre Collatérale intra-pétreuse du VII, et par une Branche très fine de l'Artère méningée moyenne. — Voir, précédemment, Trajet et Rapports du Facial intra-pétreux.

Il est rejoint, précocement et profondément, ou tardivement et superficiellement, par le Grand nerf pétreux profond, venant du Nerf de JACOBSON, du IX, et dont l'Origine se trouve dans la Caisse du Tympan.

Les 2 Nerfs, désormais accolés (*les 2 Grands nerfs pétreux*, *le superficiel*, du VII, et *le profond*, du IX), prennent, *ensemble*, le nom de *Nerf vidien* — nous verrons pourquoi, dans un instant.

Le Nerf vidien se dirige, toujours obliquement, en dedans et en avant, glissant sur le Versant antéro-supérieur de la Pyramide pétreuse, sous la Dure-mère.

Il passe au-dessous du Cavum de MECKEL — et du Ganglion de GASSER, du V S, qui occupe cette petite Cavité résultant d'un Dédoublement dure-mérien.

Il traverse le Trou déchiré antérieur, en avant de la Carotide interne.

Celle-ci s'échappe du Canal carotidien du Rocher et monte, transversalement oblique, vers le Sinus caverneux, tandis que le Nerf vidien descend, en dedans et en avant. Il en résulte que, dans leur Traversée commune du Trou déchiré antérieur — obturé par une Lamelle fibreuse — le Nerf vidien croise, en X plus ou moins ouvert, la Direction de l'Artère. La Carotide interne, en effet, toujours postérieure, est obliquement ascendante; le Nerf vidien, au contraire, plus antérieur, est obliquement descendant.

Au moment où il traverse le Trou déchiré antérieur, le Nerf vidien est rejoint par des Filets végétatifs venant du Plexus nerveux péri-carotidien interne. L'Ensemble de ces Filets sympathiques porte le nom de Nerf carotico-vidien.

Le Nerf vidien et le Nerf carotico-vidien, accolés, se portent franchement en avant et traversent, ensemble, le Canal vidien; on appelle ainsi un Canal osseux, sagittal, percé, sous la Racine moyenne de la Grande aile du Sphénoïde, entre les 2 Ailes, externe et interne, de l'Apophyse ptérygoïde, à leur Partie toute supérieure.

« Le Complexe nerveux vidien », après avoir traversé, d'arrière en avant, le Canal vidien, débouche dans l'Arrière-fond de la Fosse ptérygo-maxillaire; il se jette, aussitôt, sur le Sommet, postérieur, du Ganglion de MECKEL, ou sphéno-palatin.

2 Vaisseaux empruntent le même Canal, avec le Nerf vidien et le Nerf carotico-vidien; ce sont :

— l'Artère vidienne, venant de la Maxillaire interne;

— et une Veinule vidienne, allant au Plexus veineux ptérygoïdien.

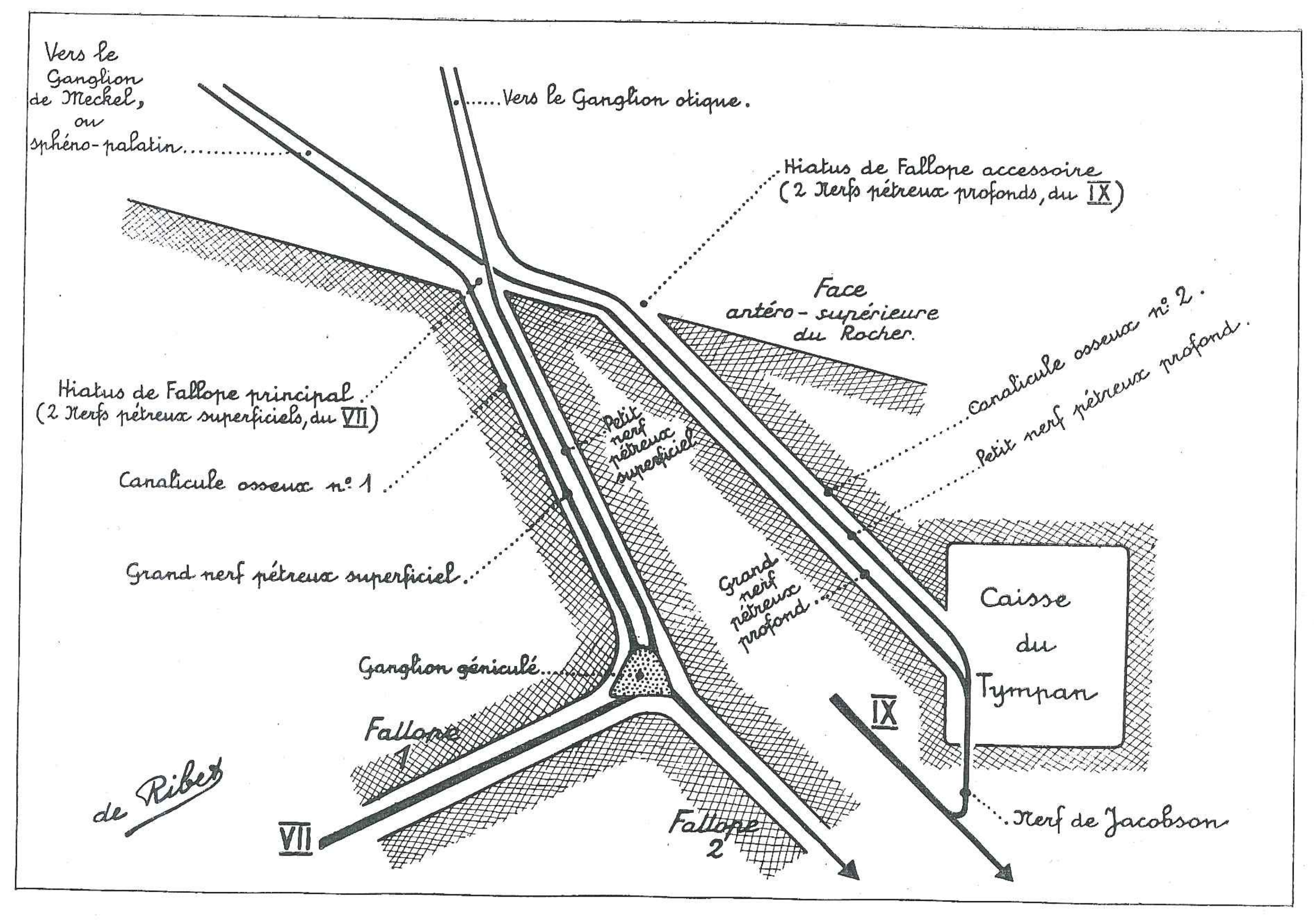


FIG. 163. — Nerf VII. — Les Canalicules osseux des Nerfs pétreux.
Canalicules séparés = un Hiatus de Fallope principal, un Hiatus de Fallope accessoire.

Le Grand nerf pétreux superficiel possède une fine Collatérale, dans la 1re Partie, profonde, de son Trajet — alors qu'il se trouve encore à l'intérieur du Rocher.

Grâce à un tout petit Pertuis, cette Collatérale débouche dans la Caisse du Tympan; elle s'éparpille, ensuite, dans la Muqueuse de la Paroi supérieure de la Caisse. — Fig. 165.

Rappelons, avant de finir ce Paragraphe, que :
— le Nerf vidien (Grand nerf pétreux superficiel, du VII, et Grand nerf pétreux profond, du Nerf de JACOBSON, du IX, accolés) est considéré comme formant « la Racine motrice » du Ganglion de MECKEL — ou Racine longue;
— le Nerf carotico-vidien — végétatif — est considéré comme formant « la Racine sympathique », ou « ganglionnaire »;
— tandis que « sa Racine sensitive » — ou Racine courte — est constituée par une Anastomose du Ganglion avec le Nerf V2, Maxillaire inférieur, du Trijumeau.
Voir, au Chapitre Nerf V^2, le Paragraphe consacré au Ganglion de MECKEL.
Voir, aussi, Système nerveux végétatif et Systématisation.

3) *Petit nerf pétreux superficiel.* — Il est constitué, comme le précédent :
— par un gros Paquet de Fibres venant du Sommet du Ganglion géniculé — du VII S;
— et par un Contingent plus réduit de Fibres émanant du Genou du VII M, passant ensuite sous le Ganglion géniculé et se fusionnant, aussitôt après, avec les premières.

On se reportera, utilement, à la Parenthèse ouverte à propos du Nerf précédent — le Grand nerf pétreux superficiel — ce qui permettra de mieux comprendre les Étapes successives du Chemin parcouru par le Petit nerf pétreux superficiel.

Il s'engage dans le Canalicule, intra-osseux, No 1.

Il s'échappe de l'Hiatus de FALLOPE — lorsque cet Orifice est unique et commun à tous les Nerfs pétreux (aux 4 Nerfs pétreux); ou de « l'Hiatus de FALLOPE principal » — s'il existe, à côté de lui, « un Hiatus accessoire » d'où émergent les 2 seuls Nerfs pétreux profonds du IX (par l'intermédiaire du Nerf de JACOBSON).

Dans cette 1re Partie de son Trajet, le Petit nerf pétreux superficiel est accompagné par une Branche très fine de l'Artère méningée moyenne et par le Grand nerf pétreux superficiel. — Voir, ci-dessus, le Paragraphe consacré à ce Nerf.

Il est rejoint, précocement et profondément, ou tardivement et superficiellement, par le Petit nerf pétreux profond, venant du Nerf de JACOBSON, du IX, et dont l'Origine se trouve dans la Caisse du Tympan.

Les 2 Nerfs, désormais accolés (*les 2 Petits nerfs pétreux, le superficiel*, du VII,

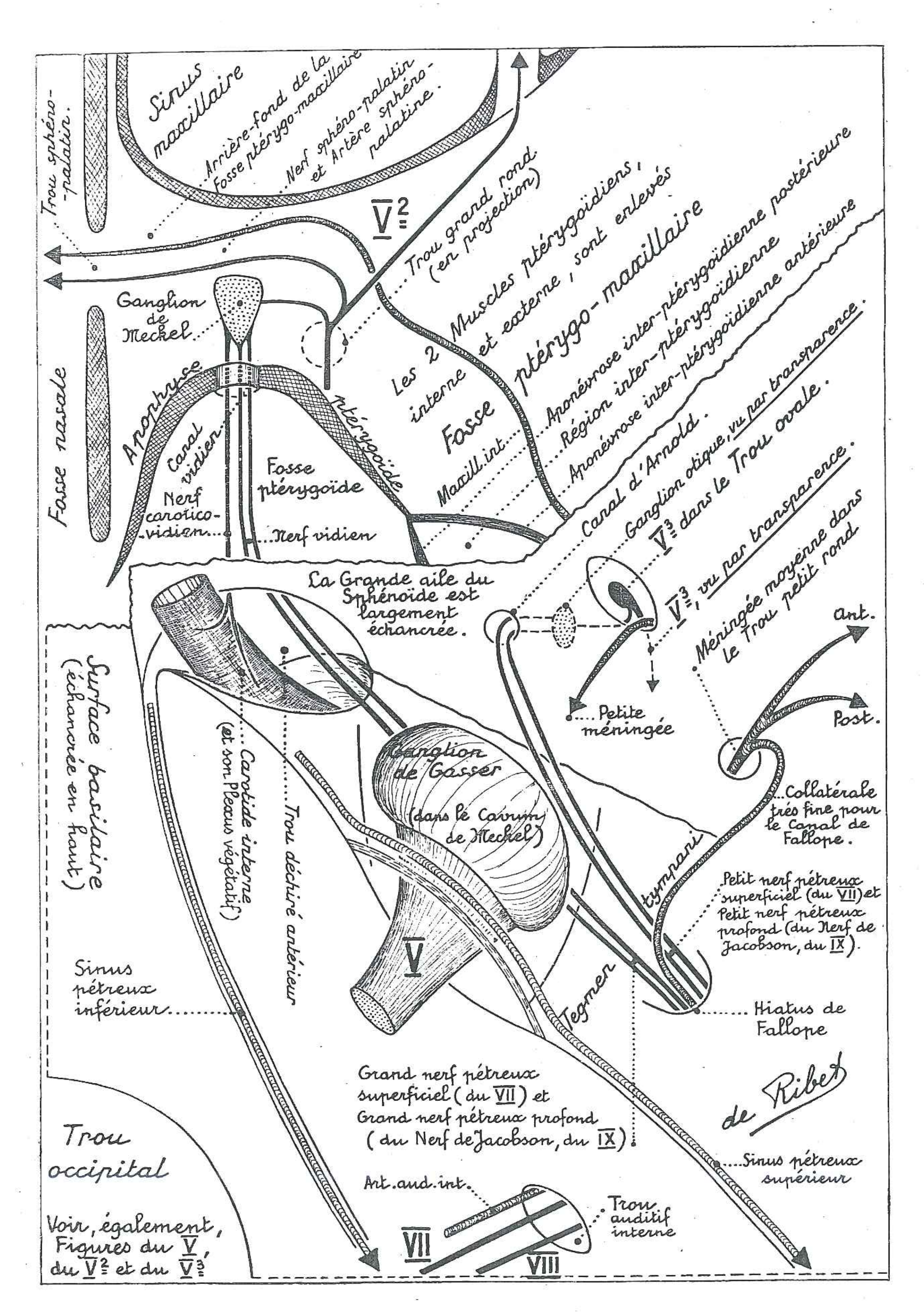


FIG. 164. — Nerf VII. — Les Nerfs pétreux.

et *le profond*, du IX) se dirigent, obliquement, en dedans et en avant, glissant sur le Versant antéro-supérieur de la Pyramide pétreuse, sous la Duremère.

Ils cheminent en avant du Nerf vidien (Grand nerf pétreux superficiel, du VII, et Grand nerf pétreux profond, du IX), moins obliques, toutefois, que lui.

Ils s'en écartent donc, progressivement, et passent au-dessous du Prolongement antéro-externe du Cavum de MECKEL qui renferme le Nerf V^3, Maxillaire inférieur, du Trijumeau. — Fig. 106.

Ils plongent, ensemble, dans le Canal innominé, d'ARNOLD, qui perce la Grande aile du Splénoïde un peu en dedans du Trou ovale.

Ils arrivent, ainsi, dans la Partie toute supérieure et antéro-interne de la Région inter-ptérygoïdienne et abordent, aussitôt, le Ganglion otique situé sur le Flanc interne du Nerf V^3 extra-crânien.

Le Petit nerf pétreux superficiel, comme son prédécesseur, possède, lui aussi, une Collatérale très fine dans la 1re Partie, profonde, de son Trajet — alors qu'il se trouve encore à l'intérieur du Rocher. Cette Collatérale se comporte comme celle, identique, du Grand nerf pétreux superficiel; elle se disperse dans la Muqueuse de la Paroi supérieure de la Caisse du Tympan.

Rappelons, avant de finir ce Paragraphe, que :

— le Petit nerf pétreux superficiel, du VII, est considéré comme formant « la Racine motrice » du Ganglion otique;
— le Petit nerf pétreux profond, du Nerf de JACOBSON, du IX, est considéré comme formant « la Racine sensitive » du Ganglion;
— ces 2 Nerfs, ou Racines, confondus, représentent la Racine longue du Ganglion otique;
— l'Anastomose du Ganglion otique avec le Nerf V^3 forme sa Racine courte;
— et « sa Racine sympathique », ou « ganglionnaire », est matérialisée par un Filet végétatif venant du Plexus nerveux qui entoure l'Artère méningée moyenne dans la Région inter-ptérygoïdienne — donc avant son entrée dans la Cavité crânienne par le Trou petit rond.

Voir, au Chapitre Nerf V^3, le Paragraphe consacré au Ganglion otique.
Voir, aussi, Système nerveux végétatif et Systématisation.

4) *Nerf du Muscle de l'Étrier.* — Il naît dans le 3e Segment, mastoïdien, du Canal de FALLOPE. — Fig. 165.

Quittant le VII par son Quadrant antéro-interne, il se dirige, en avant et en dedans, vers la Pyramide de la Caisse du Tympan; il emprunte, pour cela, un Canal osseux, particulièrement fin, qui l'amène dans la Cavité de la Pyramide, au niveau de la Base, postérieure, de celle-ci.

A l'intérieur de ce petit Cône osseux — la Pyramide — se trouve le Muscle de l'Étrier. Le Nerf aborde le Muscle par sa Face postéro-supérieure et se termine aussitôt dans sa Masse.

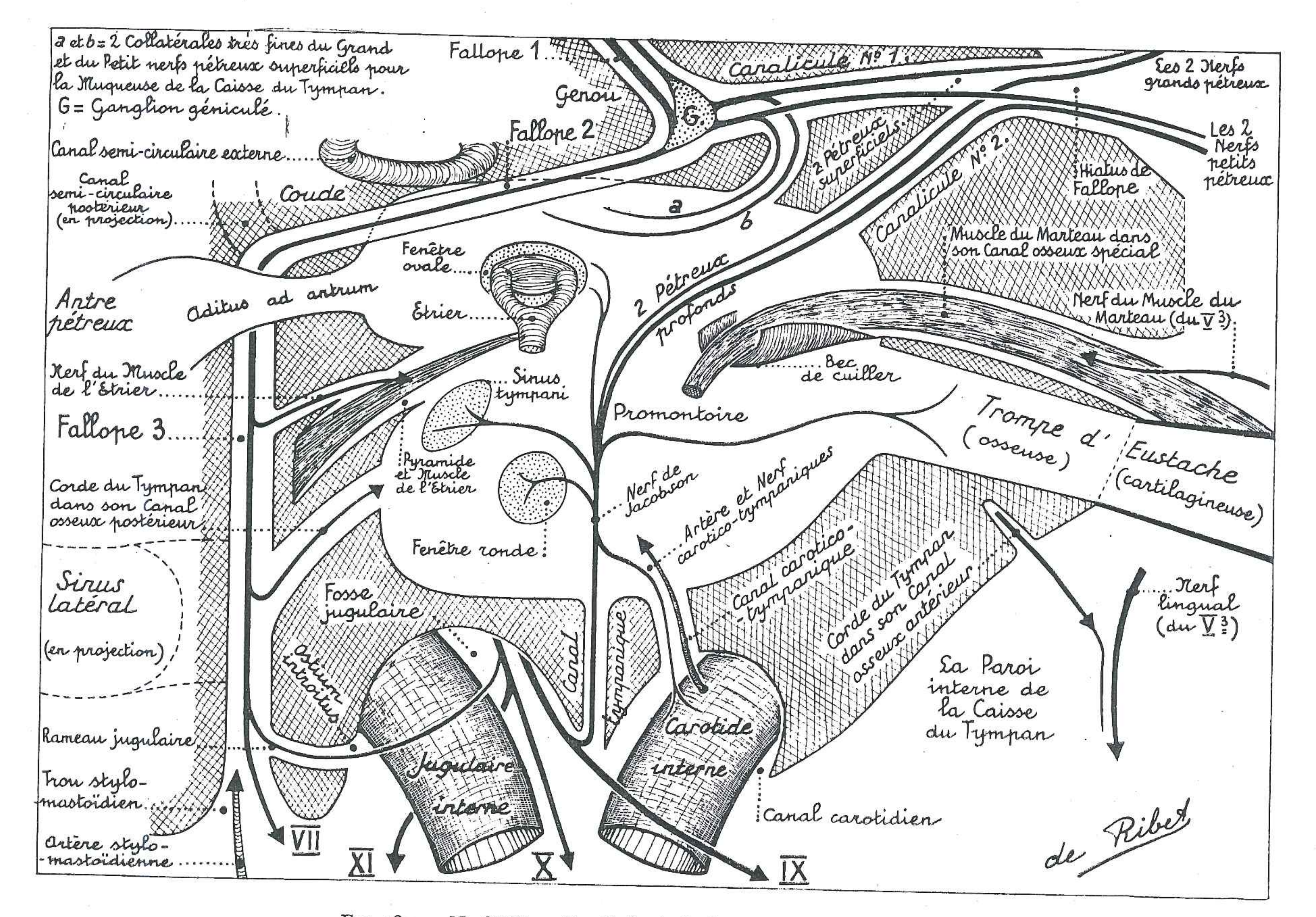


FIG. 165. — Nerf VII. — Les Collatérales intra-pétreuses du Facial.

5) *Corde du Tympan.* — Si l'on reste, uniquement, dans le Cadre de l'Anatomie descriptive, la Corde du Tympan est une Anastomose, au Trajet compliqué, entre le VII, Nerf facial, et le Nerf lingual, du V^3, Maxillaire inférieur, du Trijumeau.

Cette Anastomose, linguo-faciale, est surtout formée de Fibres sensorielles, gustatives, venant de la Partie antérieure de la Muqueuse linguale — en avant du V lingual.

Elle est donc composée de Dendrites gustatifs, dont les Corps cellulaires se trouvent dans le Ganglion géniculé, et les Axones dans le VII S, Intermédiaire de WRISBERG, ou Racine sensible du VII.

Elle comprend, également, des Fibres végétatives extrêmement importantes (Sécrétion salivaire sous-maxillaire et sub-linguale) qui seront décrites en détail dans la Systématisation. — Voir Ganglions sous-maxillaire et sub-lingual, du Sympathique céphalique.

Pour éviter des Redites inutiles, on voudra bien se reporter, aussi, au Chapitre Nerf V^3, Maxillaire inférieur, du Trijumeau, Paragraphes consacrés au Nerf lingual et à l'Innervation sensible (sensitive et sensorielle) de la Langue.

Du point de vue de la Morphologie — qui, seul, est pour l'instant le nôtre — on peut dire, en gros, que la Corde du Tympan :

— part du Canal de FALLOPE (du 3e Segment, mastoïdien);
— traverse la Caisse du Tympan, appliquée, sous-muqueuse, contre le Tympan lui-même — d'où son nom;
— traverse une nouvelle portion du Rocher, en avant de la Caisse;
— et s'accole ensuite, intimement, au Nerf lingual, dans la Région interptérygoïdienne.

Voici le Schéma général de sa Route tortueuse. — Fig. 165 à 173.

La Corde du Tympan quitte le Facial un peu au-dessus duTrou stylomastoïdien.

Par un Trajet récurrent, en haut, en avant et un peu en dehors, elle pénètre dans la Caisse du Tympan : elle emprunte, pour cela, ce que l'on appelle *le Canal postérieur de la Corde.*

Ce petit Canal osseux fait donc communiquer le 3e Segment, mastoïdien, vertical, du Canal de FALLOPE avec la Cavité de l'Oreille moyenne ; il utilise, à cette fin, si l'on en croit HOVELACQUE et RHEINHOLD, une Partie non soudée de la Scissure pétro-tympanale postérieure.

L'Orifice antérieur de ce Canal postérieur de la Corde se trouve donc sur la Paroi postérieure de la Caisse du Tympan, à mi-hauteur à peu près, et dans sa Partie externe.

Il est encadré :

— en dehors : par la Face interne de la Branche postérieure du Cercle tympanal ;
— en dedans : par la Pyramide (contenant le Muscle de l'Étrier) dont le sépare, plus ou moins visibles :

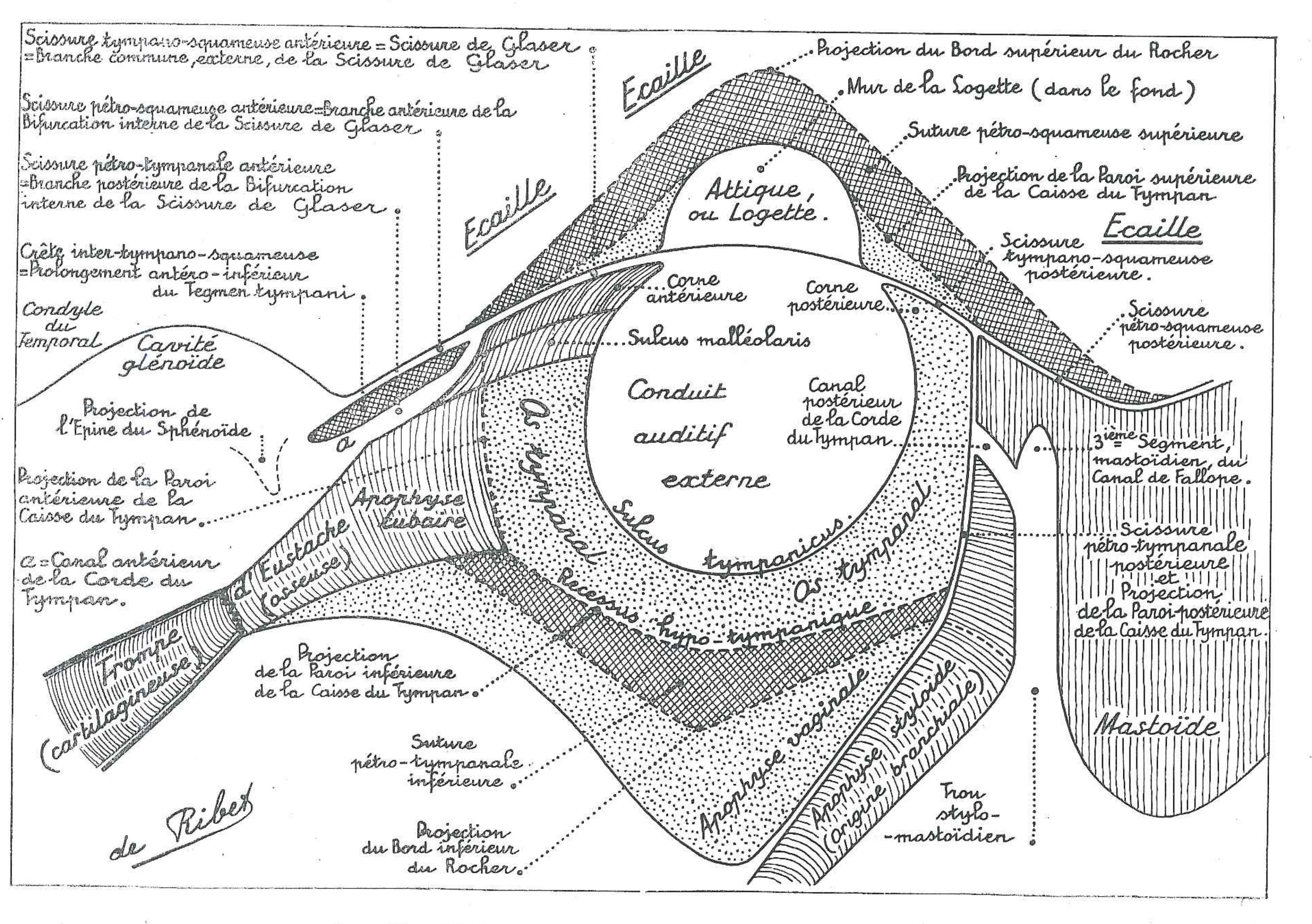


Fig. 166. — Nerf VII. — La Paroi externe de la Caisse du Tympan.
Plan osseux.

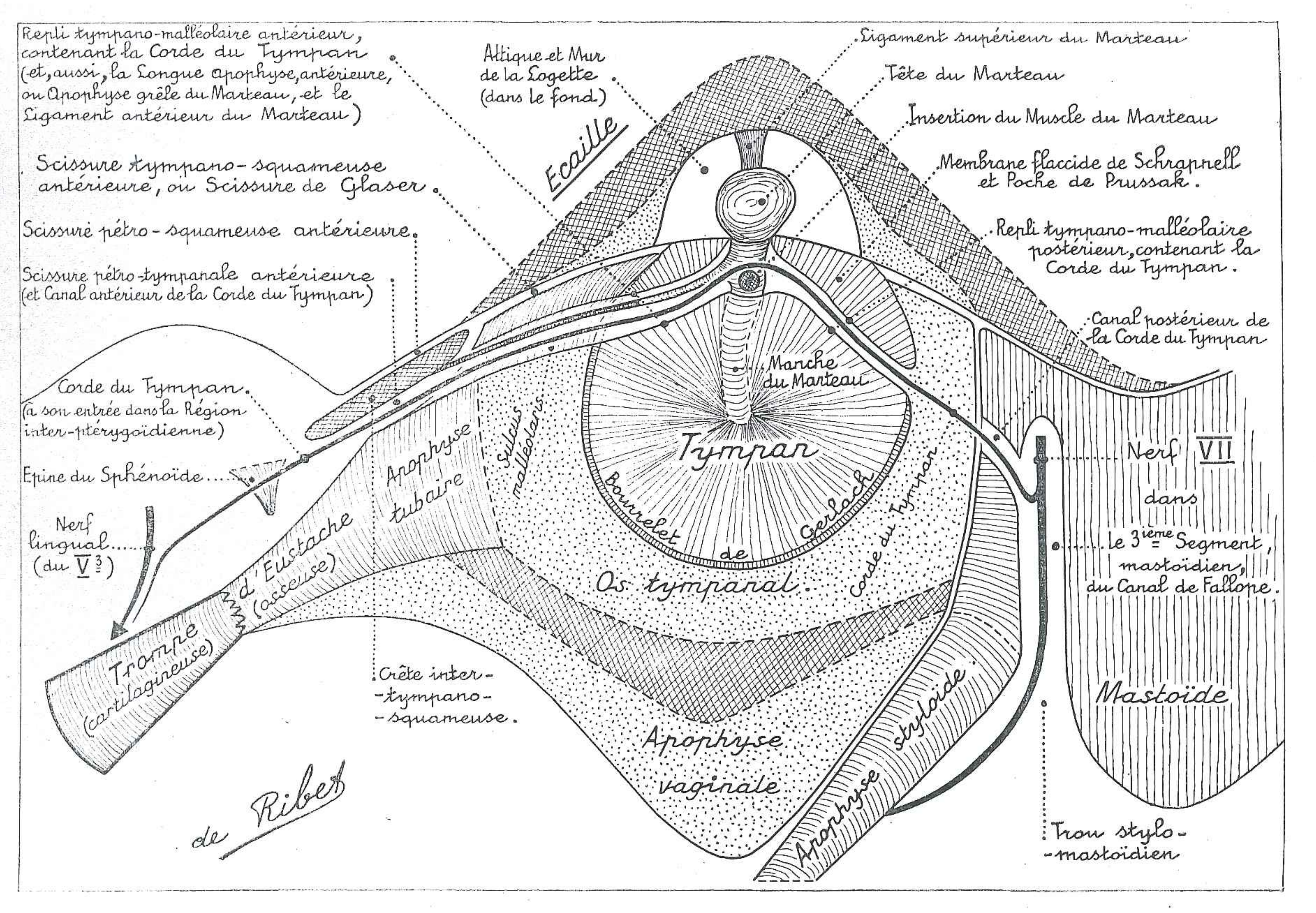


Fig. 167. — Nerf VII. — Trajet de la Corde du Tympan le long de la Paroi externe de la Caisse du Tympan.

— la Fossette sus-pyramidale, de SAPPEY, sus-jacente,

— et la Facette pré-pyramidale, de GRIVOT, sous-jacente.

Dans la Caisse du Tympan, la Corde est, *grosso modo*, sagittale; mais elle ne flotte pas librement dans la Cavité de cette Caverne ostéo-membraneuse : elle est, constamment, sous-muqueuse, le long de la Paroi externe, osseuse et membraneuse, de l'Oreille moyenne.

En se dirigeant d'arrière en avant, la Corde du Tympan décrit une grande Courbe à Concavité générale inférieure; elle passe, en outre, entre le Col du Marteau, en dehors, et la Longue apophyse, ou Branche descendante, inférieure, verticale, de l'Enclume, en dedans.

Elle est comprise, jusqu'au Col du Marteau, dans un Repli muqueux de la Membrane du Tympan : le Repli tympano-mallolaire postérieur.

Le Nerf contourne le Col du Marteau, en passant en dedans ; il est directement appliqué contre l'Os et repose sur le Tendon d'insertion externe, immédiatement sous-jacent, du Muscle du Marteau. Il décrit, là, une faible Courbe, limitée, à Concavité externe, embrassant le Col de l'Osselet.

En avant du Col du Marteau, la Corde du Tympan est contenue dans un nouveau Repli muqueux de la Membrane du Tympan, identique au précédent : le Repli tympano-malléolaire antérieur.

Dans ce Repli, avec le Nerf, se trouvent aussi :

— la Longue apophyse, grêle, antérieure, du Marteau ;

— et le Ligament antérieur du Marteau qui prolonge, en avant, cette Apophyse.

En enjambant, *sous-muqueuse*, la Caisse du Tympan, la Corde est donc située juste au-dessous de la Poche de PRUSSAK, à la limite de la Membrane de SCHRAPPNELL, sus-jacente, et du reste de la Membrane du Tympan, sous-jacent.

Plus en avant, et toujours accompagné par le Ligament antérieur du Marteau, le Nerf s'engage dans un Sillon osseux qui burine la Face interne de la Branche antérieure du Cercle tympanal : le Sulcus malléolaris.

Il pénètre, ensuite, dans ce que l'on appelle *le Canal antérieur de la Corde ;* c'est un Canal osseux qui fait communiquer la Cavité de l'Oreille moyenne avec la Région inter-ptérygoïdienne.

D'après les Classiques, ce petit Canal osseux — le Canal d'HUGUIER — serait compris entre la Scissure de GLASER et la Trompe d'Eustache.

Pour HOVELACQUE et RHEINHOLD, la Corde du Tympan utiliserait, dans toute sa longueur, la Scissure pétro-tympanale antérieure.

Quoiqu'il en soit, l'Orifice postérieur du Canal antérieur de la Corde se trouve, par conséquent, sur la Paroi antérieure de la Caisse du Tympan, à sa Partie supéro-externe.

Le moment est venu de rappeler, sommairement, que, dans son ensemble, la Scissure de GLASER est un Y transversal :

— la Branche commune, externe, la Scissure de GLASER elle-même, proprement dite, est une Scissure tympano-squameuse ;

FIG. 168. — Nerf VII. — Trajet de la Corde du Tympan.
Coupe horizontale de la Caisse du Tympan. — Côté droit.

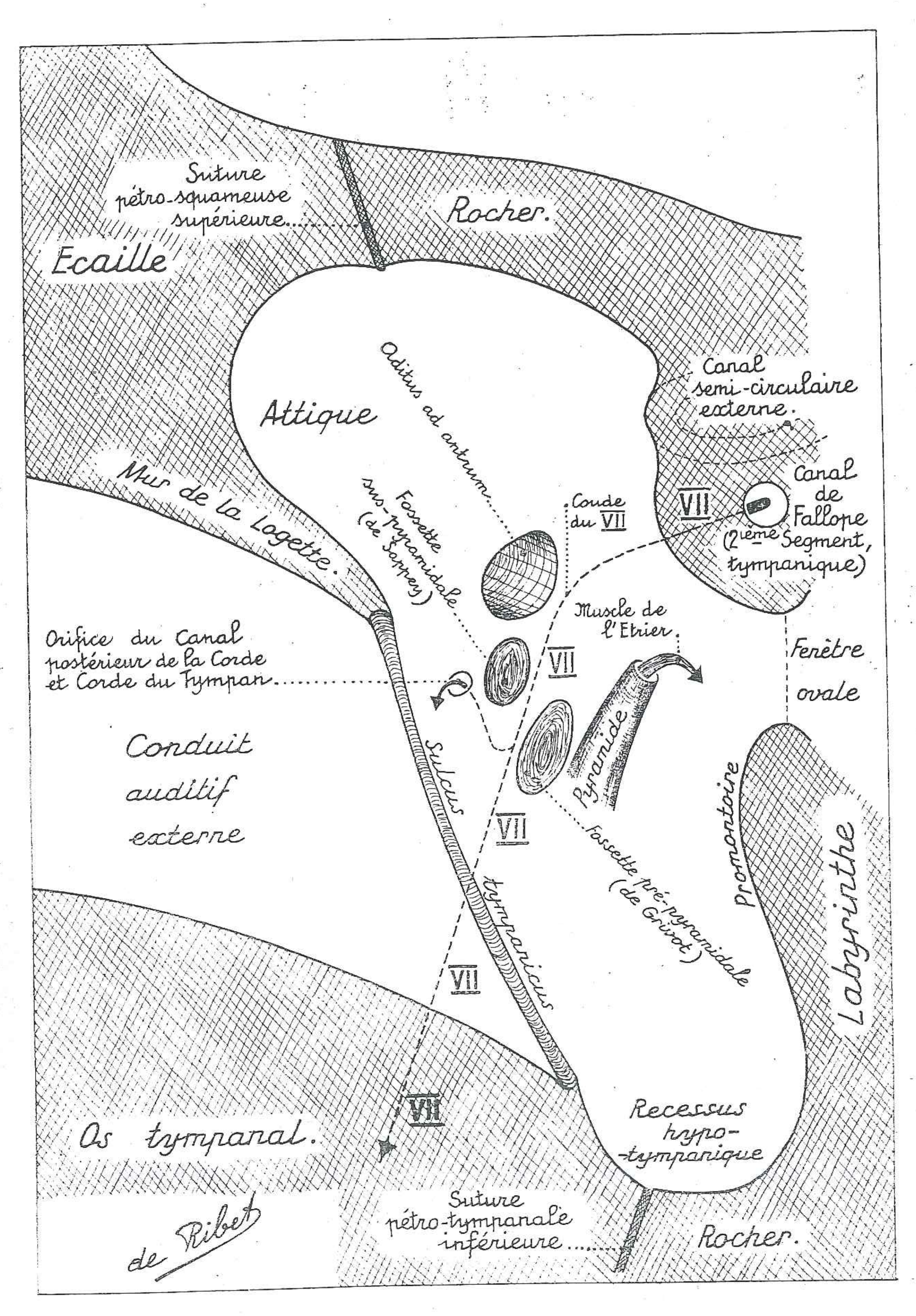


Fig. 169. — Nerf VII.
Projection du Facial sur la Paroi postérieure de la Caisse du Tympan.
Côté droit. — Coupe vertico-frontale. Segment postérieur de la Coupe.

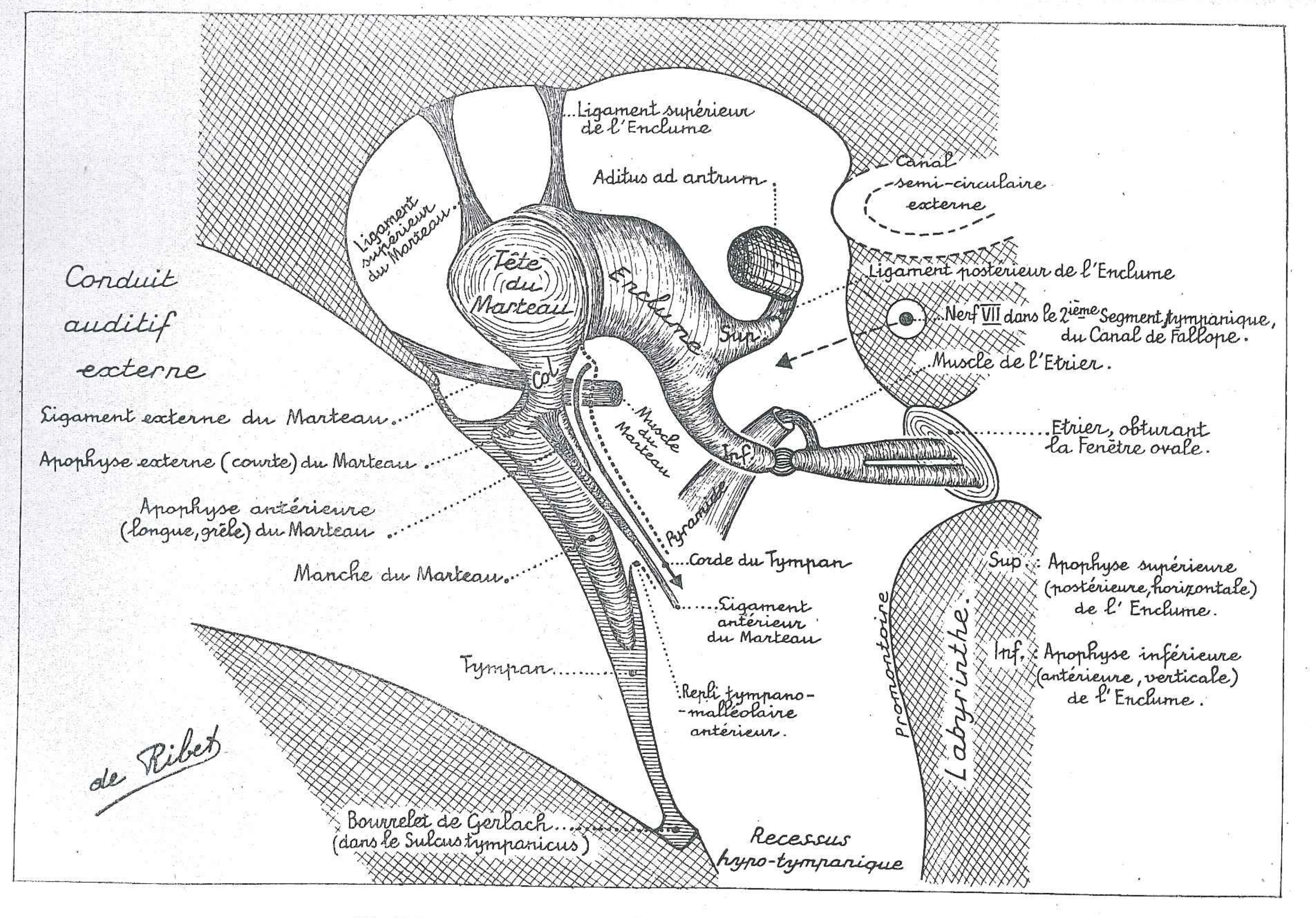


Fig. 170. — Nerf VII. — Rapports de la Corde du Tympan avec les Osselets de la Caisse.
Côté droit. — Coupe vertico-frontale. Segment postérieur de la Coupe.

— la Branche de Bifurcation antérieure (plus interne) est une Scissure pétro-squameuse ;
— la Branche de Bifurcation postérieure (plus interne, elle aussi) est une Scissure pétro-tympanale — mais pétro-tympanale antérieure pour la différencier de celle qui se trouve en arrière de la Caisse du Tympan et du Conduit auditif externe. — Nous avons, incidemment, parlé de cette dernière, un peu plus haut, à propos du Canal postérieur de la Corde.

Entre les 2 Branches, internes, de la Bifurcation de la Scissure de Glaser — et les provoquant même, en s'encastrant entre elles — se trouve un petit Prolongement, antéro-inférieur, du *Tegmen tympani* du Rocher : c'est la Crête inter-tympano-squameuse.

Cette Interposition d'une petite Expansion de la Face antéro-supérieure de la Pyramide pétreuse entre l'Écaille, en avant, et l'Os tympanal, en arrière, justifie parfaitement le Nom donné à chacune des 2 Branches de la Bifurcation (interne) de la Scissure de Glaser qui, elle-même, la Scissure de Glaser proprement dite (c'est-à-dire la Branche commune, externe) est toujours une Scissure tympano-squameuse — entre l'Écaille et l'Os tympanal. En effet (voir plus haut) :
— entre le Prolongement pétreux en question et l'Écaille se trouve la Scissure pétro-squameuse (Branche de Bifurcation antérieure) ;
— entre le Prolongement pétreux et l'Os tympanal se trouve la Scissure pétro-tympanale antérieure (Branche de Bifurcation postérieure).

La Corde du Tympan, pour s'échapper de la Caisse du Tympan — par la Scissure pétro-tympanale antérieure (ou Branche postérieure de la Bifurcation interne de la Scissure de Glaser) — chemine donc :
— entre le Bord supérieur de l'Apophyse tubaire de l'Os tympanal, en bas ;
— et la Face inféro-interne (ou inféro-postérieure) du Prolongement antéro-inférieur du *Tegmen tympani* pétreux (la Crête inter-tympano-squameuse), en haut. — Fig. 171, 172, 173.

Voir, aussi, à ce sujet, au Chapitre Nerf V^3, Maxillaire inférieur, du Trijumeau, le Paragraphe consacré aux Aponévroses inter-ptérygoïdiennes.

Dans la Scissure pétro-tympanale antérieure chemine également, plus ou moins proche du Nerf, l'Artère tympanique, venant de la Maxillaire interne et gagnant, par ce chemin, la Caisse du Tympan.

En dedans du Canal antérieur, intra-scissural, de la Corde, se trouvent :
— le Canal de la Trompe osseuse, sous-jacent ;
— et le Canal du Muscle du Marteau, sus-jacent. — Ce Muscle, on ne l'a pas oublié, est innervé par un Rameau de la Branche terminale postérieure du V^3.

En dehors et en avant du Canal antérieur de la Corde se trouvent :
— la Cavité glénoïde du Temporal — avec la Scissure de Glaser elle-même, ou proprement dite = la Branche externe, commune, de

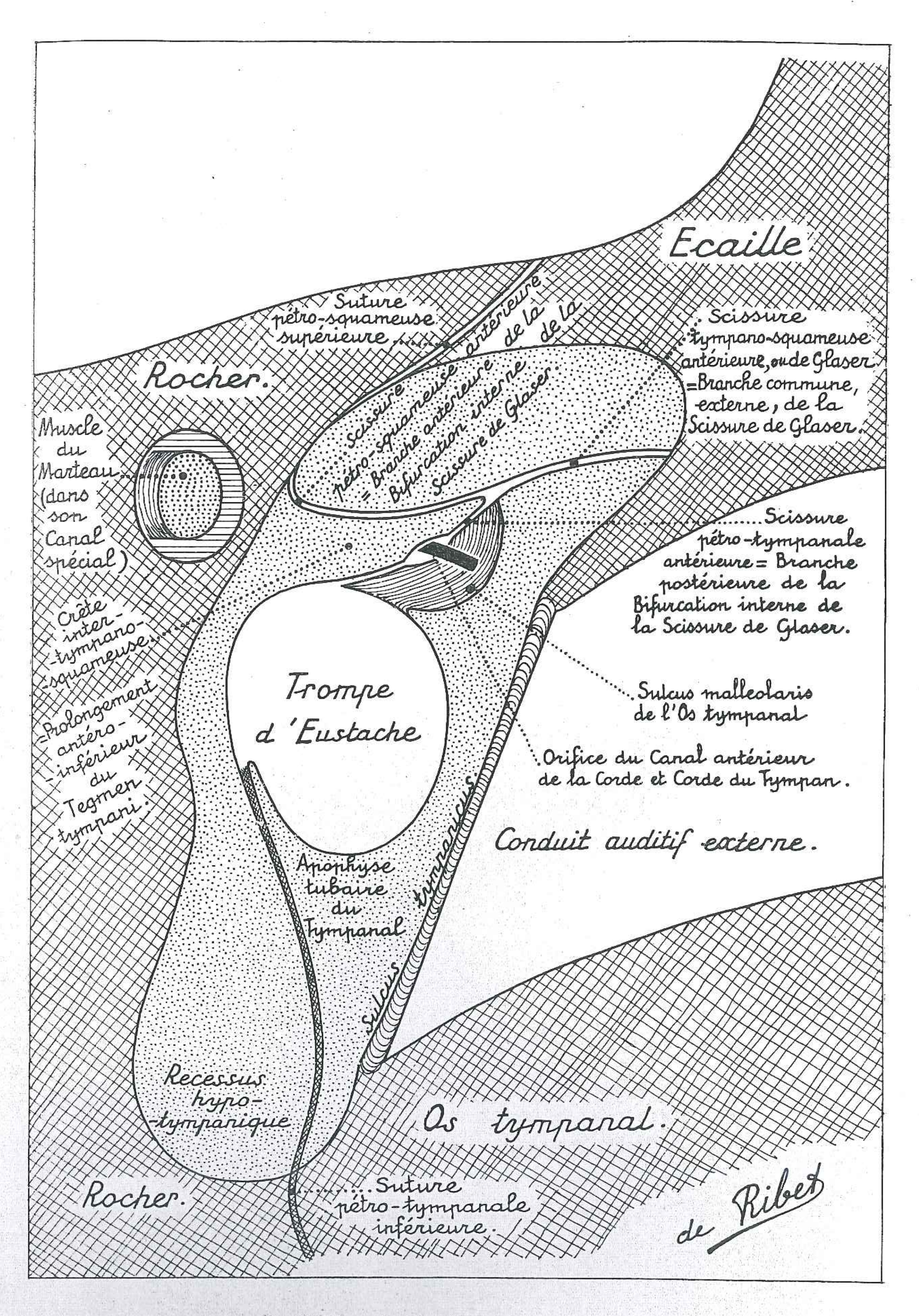


FIG. 171. — Nerf VII. — La Paroi antérieure de la Caisse du Tympan.
Côté droit. — Coupe vertico-frontale. — Segment antérieur de la Coupe.

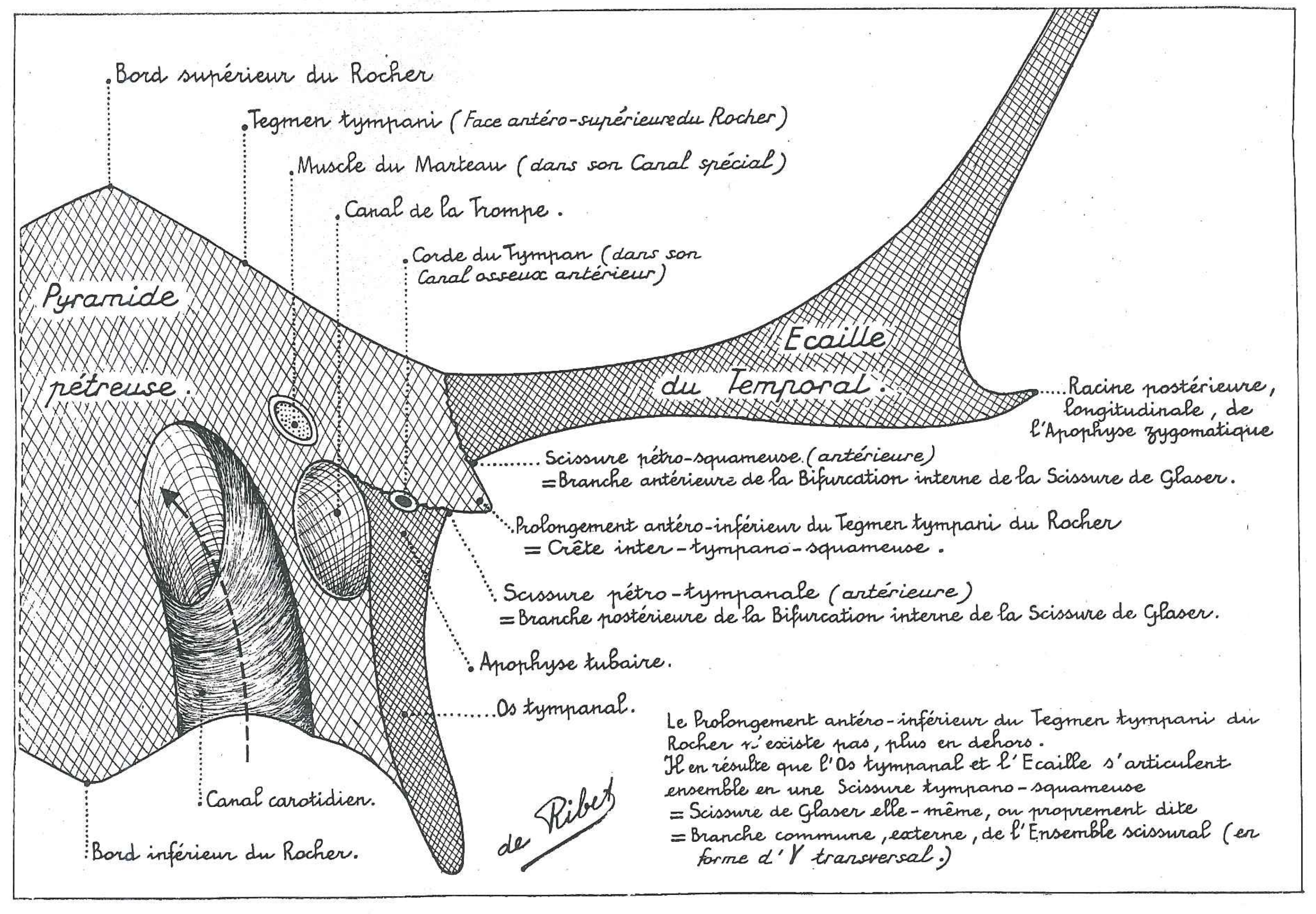


FIG. 172. — Nerf VII. — Le Canal antérieur de la Corde du Tympan.

Côté droit. — Coupe frontale, obliquement transversale, du Temporal droit. — Segment antérieur de la Coupe.

l'Y scissural glasérien ; plus en avant, encore, le Condyle du Temporal.

La Corde du Tympan se dégage de la Scissure pétro-tympanale antérieure, très en dedans, et s'applique, aussitôt après, contre la Face interne de l'Épine du Sphénoïde, juste au-dessous de l'Angle postéro-externe de la Grande aile du Sphénoïde ; elle s'applique, de la même façon, contre la Face antéro-externe de l'Aponévrose inter-ptérygoïdienne postérieure, ou Aponévrose inter-ptérygoïdienne proprement dite, qui s'insère sur cette Épine.

Perdant contact avec l'Épine du Sphénoïde, et avec l'Aponévrose inter-ptérygoïdienne postérieure, la Corde descend, obliquement incurvée en avant et en dedans, dans la Région inter-ptérygoïdienne (voir Nerf V^3).

Elle croise, entre les 2 Aponévroses qui limitent, en avant et en arrière, la Région :

— l'Artère méningée moyenne, verticalement ascendante, venant de la Maxillaire interne et montant vers le Trou petit rond ;
— le Nerf dentaire inférieur, verticalement descendant, venant de la Branche terminale postérieure du V^3 et descendant vers le Trou dentaire inférieur — avec l'Artère dentaire inférieure, Branche, également, de la Maxillaire interne.

La Corde, généralement, les croise en passant en arrière et en dedans d'eux.

Finalement, la Corde du Tympan achève son long Périple, aux Étapes imprévues et nombreuses, en se fusionnant, dans la Région inter-ptérygoïdienne, avec le Nerf lingual, un des Rameaux de la Branche terminale postérieure du V^3 (voir ce Nerf). Nous savons, déjà, quelle est la part qui revient à chacun de ces 2 Nerfs dans l'Innervation sensible de la Langue.

Avant d'en terminer avec cette Anastomose, bizarre, trans-pétreuse, du Facial et du Nerf lingual du V^3, du Trijumeau, signalons que, d'après les Classiques, la Corde du Tympan n'aurait pas de Collatérales.

Hovelacque et Rheinhold, cependant, prétendent que, dans 50 % des cas, environ, un Filet nerveux très grêle quitte la Corde au moment où celle-ci frôle l'Épine du Sphénoïde; il va s'éparpiller, presque tout de suite après, dans la Portion fibro-cartilagineuse de la Trompe d'Eustache.

6) *Rameau jugulaire.* — Il s'agit d'une Anastomose, signalée par Arnold, entre le VII, Facial, et le X, Pneumogastrique. — Fig. 165.

Cruveilhier l'a décrite sous le nom de Rameau de la Fosse jugulaire ; c'est un Filet inconstant, toujours très fin.

Le Rameau jugulaire du Facial naît, un peu au-dessus du Trou stylo-mastoïdien, dans la Partie terminale du 3e Segment, mastoïdien, du Canal de Fallope.

Il s'engage, aussitôt, dans un Canalicule osseux spécial et débouche, par l'*Ostium introitus* du Trou déchiré postérieur, dans la Fosse jugulaire.

Passant en avant du Golfe de la Veine jugulaire interne, le Nerf, à bout de course, se jette sur le X.

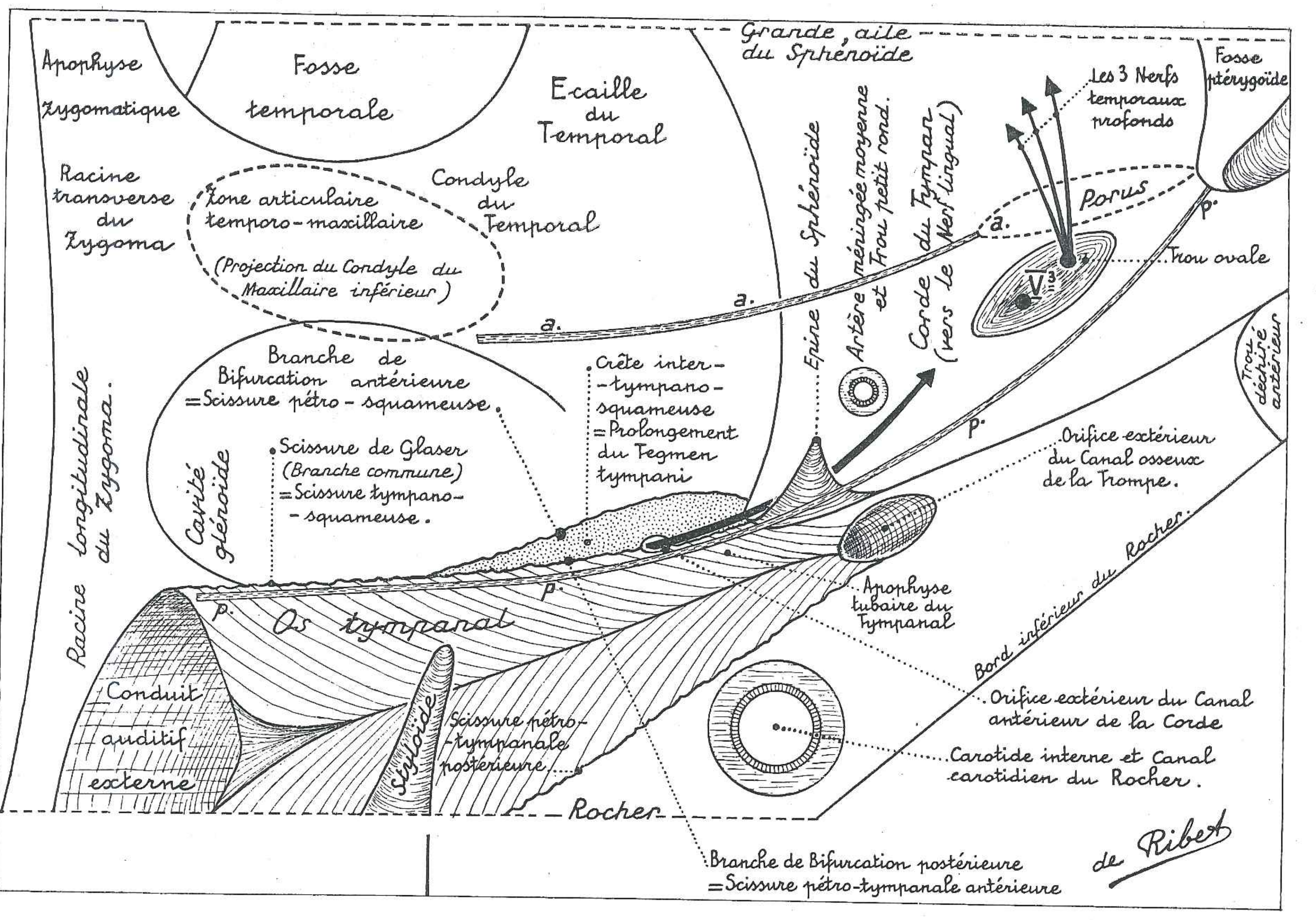


FIG. 173. — Nerf VII. — Trajet extra-osseux de la Corde du Tympan.

a. — Aponévrose inter-ptérygoïdienne antérieure
p. — Aponévrose inter-ptérygoïdienne postérieure
(Insertions de leurs Bords supérieurs).

On en est encore réduit, aujourd'hui, aux Conjectures concernant le Sens des Fibres qui constituent le Rameau jugulaire du Facial et leur Valeur exacte, à savoir :

— Fibres allant du VII vers le X, ou réciproquement ?

— Fibres motrices, sensitives ou végétatives ?

Voir Systématisation.

b) Branches extra-pétreuses. — 7) Rameau lingual.

8) Rameau sensitif du Conduit auditif externe.

9) Rameau auriculaire postérieur.

10) Nerf du Stylo-hyoïdien et du Ventre postérieur du Digastrique.

Toutes ces Branches ont leur Origine au niveau du Trou stylo-mastoïdien ou à quelques millimètres au-dessous. Elles sont, toutes, extra-parotidiennes, en ce sens qu'elles se séparent du Facial avant que celui-ci pénètre à l'intérieur de la Glande. — Fig. 155, 174 175.

7) *Rameau lingual.* — Cette 1re Collatérale extra-pétreuse du VII est inconstante, en tant que Nerf particulier, bien individualisé, morphologiquement, d'un bout à l'autre de son Trajet.

Lorsqu'il n'existe pas sous cette forme d'un Nerf spécial, parfaitement indépendant, de son Origine à sa Terminaison, le Rameau lingual du Facial est remplacé par une Anastomose, très courte, du VII avec le IX, Glosso-pharyngien : cette Anastomose porte le nom d'*Anse de Haller*.

L'Accolement des Fibres du Rameau lingual du VII, au Tronc du IX — c'est-à-dire l'Anse de Haller — ne change aucunement le Sens et la Valeur de ces Fibres. Il s'agit, seulement, d'un Accolement temporaire, au lieu d'un Trajet direct, des Fibres du Rameau lingual ; mais, dans les 2 cas, leur Origine et leur Terminaison sont les mêmes.

Ce qui justifie cette façon de voir, c'est qu'on ne trouve jamais, à la fois, un Rameau lingual et une Anse de Haller : on rencontre l'un ou l'autre, à la Dissection. En somme, la Signification de ces 2 Nerfs est la même; il ne s'agit que de 2 Modalités différentes de Parcours — puisqu'en fin de compte la Distribution périphérique de leurs Éléments reste la même.

Pour nous en tenir uniquement — dans ce court Paragraphe — aux Faits de l'Anatomie descriptive schématique, nous décrirons, d'abord, le Rameau lingual du VII en tant que Collatérale individuelle, bien séparée, du Facial; nous dirons, ensuite, 2 mots sur la Variation éventuelle de son Trajet : l'Anse de Haller.

Le Rameau lingual du VII — qu'on se gardera bien de confondre, évidemment, avec la Corde du Tympan — est un petit Nerf très grêle.

Il quitte le Facial juste au niveau du Trou stylo-mastoïdien — un peu au-dessus, quelquefois, ou immédiatement au-dessous.

Il se porte en avant, en dedans et en bas, vers la base de la Langue et, pour cela, adopte le Trajet suivant :

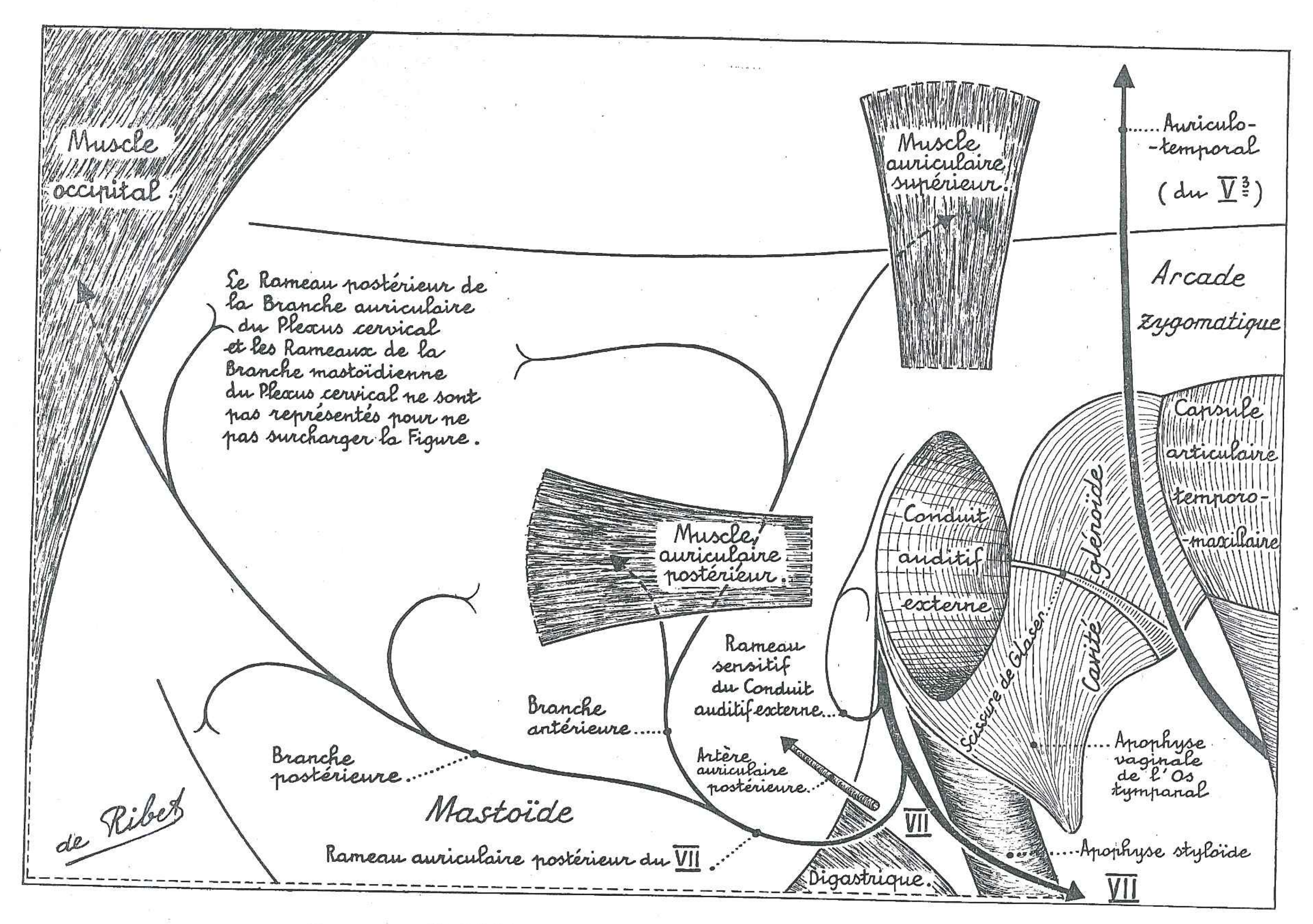


FIG. 174. — Nerf VII. — Branches collatérales extra-pétreuses du Facial : Le Rameau sensitif du Conduit auditif externe et le Rameau auriculaire postérieur du VII.

— il contourne, en dehors, l'Apophyse styloïde ;
— longe la Face externe du Muscle stylo-pharyngien ;
— et passe, entre le Pilier postérieur et le Pilier antérieur du Voile du Palais, immédiatement en dehors de l'Amygdale.

Il donne, en cours de route, quelques Rameaux nerveux aux Muscles :
— Stylo-pharyngien et Stylo-glosse,
— et peut-être, aussi, au Glosso-staphylin ?

Arrivé à bout de course, il s'éparpille, en Filets minuscules, sous la Muqueuse linguale :
— dans une petite Région, postérieure, très limitée, du Dos de la Langue, en arrière du V lingual.

Cette petite Zone est une véritable Enclave dans le Territoire du IX.

Toutes les Branches, ci-dessus, du Rameau lingual peuvent s'anastomoser, de différentes façons, avec des Collatérales ou des Terminales, identiques, du Glosso-pharyngien.

Anse de Haller :

Les mêmes Fibres qui constituent le Rameau lingual — lorsqu'il vient à manquer sous sa Forme complète — se recourbent, en avant, en dedans et en haut, et se glissent entre :
— l'Apophyse styloïde, qui est en avant et en dehors,
— et la Veine jugulaire interne, qui est en dedans et en arrière.

Elles aboutissent toutes, ensuite, au Pôle inférieur du Ganglion d'ANDERSCH, du IX. Mélangées aux Fibres propres du IX elles gagnent, avec les Branches collatérales et terminales de ce Nerf, le même Territoire que celui du Rameau lingual, qu'elles suppléent par cette Voie détournée :
— c'est-à-dire = Muscles stylo-pharyngien et Stylo-glosse ; petite Zone muqueuse de la Région dorsale de la Langue, enclavée, derrière le V lingual, dans le Territoire sensible du IX.

8) *Rameau sensitif du Conduit auditif externe.* — Son Origine se trouve à 2 millimètres, en moyenne, au-dessous du Trou stylo-mastoïdien.

Le Nerf se dirige, tout de suite après, franchement en dehors ; puis il se recourbe, en haut et un peu en arrière, autour du Bord antérieur de l'Apophyse mastoïde.

Il est donc situé au-dessous et en arrière du Conduit auditif externe et il longe le Sillon tympano-mastoïdien, immédiatement sus-jacent (Partie externe de la Scissure pétro-tympanale postérieure). Il entre en rapports variables, à ce moment, avec l'Artère auriculaire postérieure, Branche de la Carotide externe.

Après un Trajet ascendant, relativement court, près du Bord antérieur de l'Apophyse mastoïde, ce Rameau s'éparpille en différents Filets, très ténus, dans :

— les Téguments de la plus grande Partie du Pavillon ;
— la Muqueuse de la Moitié postérieure du Conduit auditif externe ;
— et la Moitié postérieure de la Membrane du Tympan.

L'Ensemble de ce Territoire cutanéo-muqueux porte le nom de Zone de Ramsay Hunt. L'Innervation sensitive de cette Zone spéciale est donc assurée par des Dendrites, bien individualisés, formant, par leur réunion, le Rameau sensitif du Conduit auditif externe ; les Corps cellulaires sont dans le Ganglion géniculé, du VII S, au niveau du Genou, intra-pétreux, du Facial ; leurs Axones contribuent à la formation du VII S, Nerf intermédiaire de Wrisberg.

Il existe un Syndrome — dit « Syndrome du Ganglion géniculé » — dans lequel les Troubles, localisés, de l'Innervation sensitive, ou périphérique, de la Zone de Ramsay Hunt jouent en Clinique un Rôle d'une certaine importance.

Pour Mémoire :

Le Lobule de l'Oreille et le Tragus, la Moitié antérieure du Conduit auditif externe et du Tympan sont innervés par des Filets de l'Auriculo-temporal, un des Rameaux de la Branche terminale postérieure du Nerf V^3, Maxillaire inférieur, du Trijumeau.

9) *Rameau auriculaire postérieur.* — A ne pas confondre avec le précédent — le Rameau sensitif du Conduit auditif externe — dont nous avons vu, quelques lignes plus haut, la Distribution uniquement sensitive.

Le Rameau auriculaire postérieur du Facial, en effet, est un Nerf mixte :
— moteur : pour les Muscles auriculaire postérieur, auriculaire supérieur et occipital ;
— et sensitif : pour les Téguments de la Région mastoïdienne et pour le Cuir chevelu d'une petite Partie, très latérale et inférieure, de la Région occipito-temporo-pariétale.

On ne le confondra pas, non plus, avec le Rameau postérieur de la Branche auriculaire du Plexus cervical, ni avec les Rameaux de la Branche mastoïdienne du même Plexus.

Le Rameau auriculaire postérieur du VII naît un peu plus bas que le Rameau sensitif du Conduit auditif externe.

Son Trajet est, d'abord, transversal : le Nerf se dirige en dehors, ce qui le fait passer en avant du Ventre postérieur du Digastrique et du Bord antérieur de l'Apophyse mastoïde.

Il se recourbe, ensuite, en arrière et chemine, très superficiel, sur la Face externe de la Mastoïde. Il devient, à ce moment, obliquement ascendant en arrière, contractant des Rapports variables avec l'Artère auriculaire postérieure, Branche de la Carotide externe, et avec le Rameau postérieur de la Branche auriculaire du Plexus cervical.

La Répartition des différents Filets du Rameau auriculaire postérieur du VII est très loin d'être fixe. Tout ce que l'on peut dire, schématiquement, c'est ceci :

— le Nerf se bifurque, sur la Face externe de l'Apophyse mastoïde, en 2 Branches terminales :
  — l'une antérieure, verticale, ascendante,
  — l'autre postérieure, horizontalement oblique en arrière ;
— les Filets de la Branche antérieure se répartissent dans :
  — le Muscle auriculaire postérieur,
  — le Muscle auriculaire supérieur,
  — et la Peau qui recouvre la Mastoïde et la Face postérieure du Pavillon ;
— les Filets de la Branche postérieure se répartissent dans :
  — le Muscle occipital,
  — la Peau qui recouvre la Mastoïde,
  — et la Partie inféro-latérale et postérieure du Cuir chevelu (Régions voisines, en projection, de l'Astérion et de la Suture pariéto-squameuse).

Les différents Filets qui résultent de l'Épanouissement du Rameau auriculaire postérieur du VII peuvent s'anastomoser, macroscopiquement, de différentes façons :

— entre eux ;
— avec ceux de tous les Nerfs du voisinage immédiat :
  — Rameau sensitif du Conduit auditif externe (Zone de RAMSAY HUNT) ;
  — Rameau postérieur de la Branche auriculaire du Plexus cervical ;
  — Branche mastoïdienne du Plexus cervical ;
  — Grand nerf occipital d'ARNOLD (Branche postérieure de C^2).

REMARQUE :

Les Filets sensitifs du Rameau du Conduit auditif externe et ceux du Rameau auriculaire postérieur du Facial peuvent, mutuellement, se remplacer.

On ne s'étonnera donc pas trop de rencontrer, derrière l'Oreille externe — outre les différentes Anastomoses dont nous avons parlé un peu plus haut — des Chevauchements, des Extensions ou des Diminutions de Territoires dans les Zones réservées, *en principe*, à chacune de ces 2 Collatérales extra-pétreuses du VII.

Les Suppléances partielles sont, évidemment, les plus fréquentes mais on a signalé, aussi, parfois, des Suppléances totales.

HOVELACQUE et ROUSSET ont particulièrement insisté sur la grande Variabilité de ces 2 Nerfs; ils ont, notamment, mis en relief ce fait que, dans le cas d'Absence du Rameau auriculaire postérieur du VII, c'était le Rameau sensitif du Conduit auditif externe qui se chargeait, en outre, de convoyer

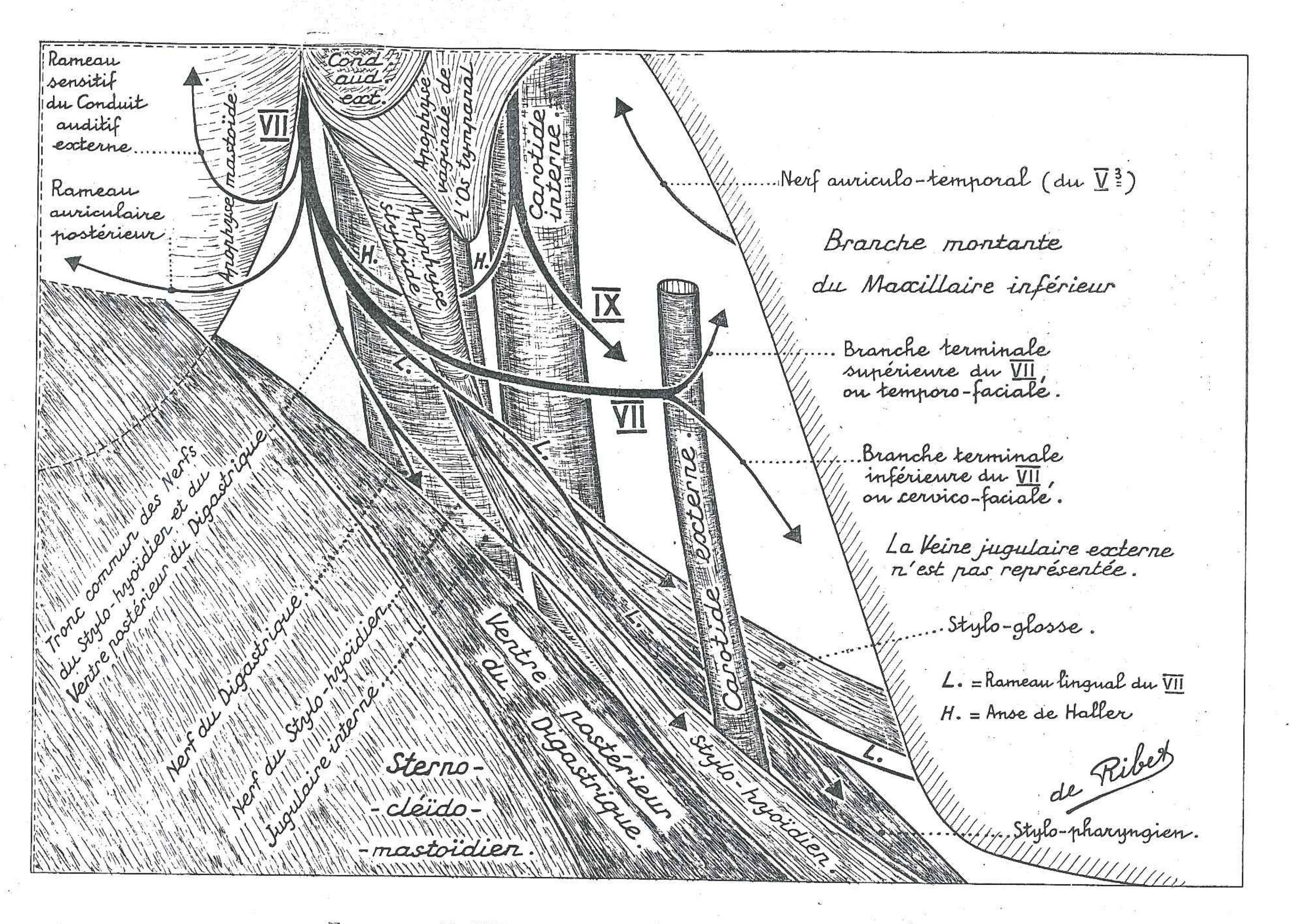


FIG. 175. — Nerf VII. — Les Collatérales extra-pétreuses du Facial.

les Filets moteurs des Muscles auriculaires postérieur et supérieur et du Muscle occipital.

10° *Nerf du Stylo-hyoïdien et du Ventre postérieur du Digastrique.* — Les Rameaux nerveux de chacun de ces 2 Muscles naissent ensemble, le plus souvent — d'où le nom ci-dessus de leur Tronc commun.

On peut néanmoins rencontrer, quelquefois, 2 Nerfs bien séparés :

— l'un pour le Stylo-hyoïdien,

— l'autre pour le Ventre postérieur du Digastrique.

Le Tronc commun — Forme la plus fréquente — se détache du VII à quelques millimètres au-dessous du Trou stylo-mastoïdien, entre 5 et 10 millimètres au-dessous, le plus souvent.

Il est long de 4 à 5 millimètres, en moyenne, et se bifurque, alors, en ses 2 Branches terminales.

Le Nerf du Stylo-hyoïdien est le plus antérieur et le plus grêle des 2. Il descend, en avant, le long de la Face externe du Stylo-hyoïdien puis il pénètre dans le Muscle, assez bas généralement : presque à l'union du 1/3 moyen avec le 1/3 inférieur.

Le Nerf du Ventre postérieur du Digastrique est plus postérieur et plus gros que le précédent ; il est, aussi, plus court. Il descend, en arrière, vers le Bord antérieur du Muscle dans lequel il pénètre aussitôt : dans le 1/3 supérieur presque toujours.

Pour Mémoire :

Le Ventre antérieur du Digastrique, ainsi que le Mylo-hyoïdien, sont innervés par un Tronc commun venant de la Branche terminale postérieure du Nerf V^3, Maxillaire inférieur, du Trijumeau. — Voir ce Nerf.

2° **Terminales du Nerf facial.** — A l'intérieur de la Glande parotide, le Facial se divise en 2 Branches terminales, superposées :

— une Branche supérieure, temporo-faciale ;

— une Branche inférieure, cervico-faciale.

La Bifurcation terminale du VII se fait, généralement, en dehors de la Veine jugulaire externe — intra-parotidienne, elle aussi — et au moment où le Nerf la croise, perpendiculairement, sur son Flanc externe. — Voir Paragraphes Trajet et Rapports du Tronçon extra-crânien du Facial.

La Branche supérieure, ou temporo-faciale, est toujours volumineuse ; la Branche inférieure, ou cervico-faciale, est, généralement, plus fine que la première.

Les 2 Branches, dans la Parotide, s'écartent, l'une de l'autre, en formant un Angle variable, mais toujours très ouvert en avant : c'est, le plus souvent, un Angle obtus.

Les Fibres de chacune de ces 2 Branches s'éparpillent ensuite, très vite, en formant plusieurs groupes de Rameaux ; elles se répartissent, enfin, en Filets ultimes très ténus, dans les différents Muscles peauciers de la Face et dans le Peaucier du Cou.

Dans chacun de ces Groupes, le Nombre et la Disposition des Rameaux, et de leurs Filets, sont soumis à des Variations morphologiques considérables, suivant les Sujets. Notre Description, ci-dessous, ne sera donc, résolument, qu'*un simple Schéma* destiné, uniquement, à servir de Base pour des Recherches individuelles ultérieures. Il faudra, naturellement, compléter, plus tard, ce Schéma purement anatomique par les Acquisitions récentes de la Systématisation — malgré les grandes Lacunes qu'elle présente encore.

Signalons, pour commencer, que la Bifurcation terminale du VII peut se faire précocement, avant le Croisement, perpendiculaire, de la Veine jugulaire externe, verticale, en dedans, par le Nerf facial, horizontal, en dehors. — Fig. 176, 177 et 178.

Il n'est pas rare, dans ce cas, de voir quelques-uns des Rameaux de l'une ou l'autre des 2 Branches du VII passer *en dedans* (ou profondément) de la Veine — au lieu de passer *en dehors* (ou superficiellement).

Il peut même arriver que certains d'entre eux aient un Trajet encore plus profond et se glissent *en dedans* de l'Artère carotide externe qui, on le sait, est plus interne, normalement, que la Veine.

Des Faits de ce genre sont, malgré tout, peu fréquents et le Passage du Nerf si en dedans, en particulier à la Face profonde de la Carotide externe, est certainement exceptionnel. Mais cette Notion de Rameaux terminaux du VII pouvant emprisonner, éventuellement, dans les Branches, superficielles ou profondes, de leur Éventail divergeant en avant, la Veine jugulaire externe — voire même l'Artère carotide externe — est à retenir par le Chirurgien qui intervient dans la Région parotidienne (dans le cas, par exemple, d'une Tumeur mixte de la Parotide).

Nous devons signaler, également, que tous les Rameaux et Filets terminaux du Facial sont, *en principe*, des Nerfs moteurs — pour les Muscles peauciers de la Face et le Peaucier du Cou.

Avec leurs Fibres motrices, cependant, cheminent, presque partout, des Contingents plus ou moins importants de Fibres sensitives ; on ne s'étonnera donc pas trop, avec tous les Auteurs classiques ou récents, de rencontrer çà et là, au niveau de la Face, des Filets du Nerf VII ayant des Terminaisons cutanées.

Mais ces Données de *la seule Dissection* ne doivent pas nous faire perdre de vue que les Rameaux terminaux du Facial s'anastomosent, en plusieurs Points du Visage, avec des Rameaux identiques venant de différents Nerfs sensitifs ; ces Nerfs sensitifs de la Face, nous le savons déjà, appartiennent, tous, au V, Nerf trijumeau. Ce sont :

— le Frontal interne et le Frontal externe (ou Nerf sus-orbitaire),

— le Nasal externe et le Nasal interne (puis le Naso-lobaire),

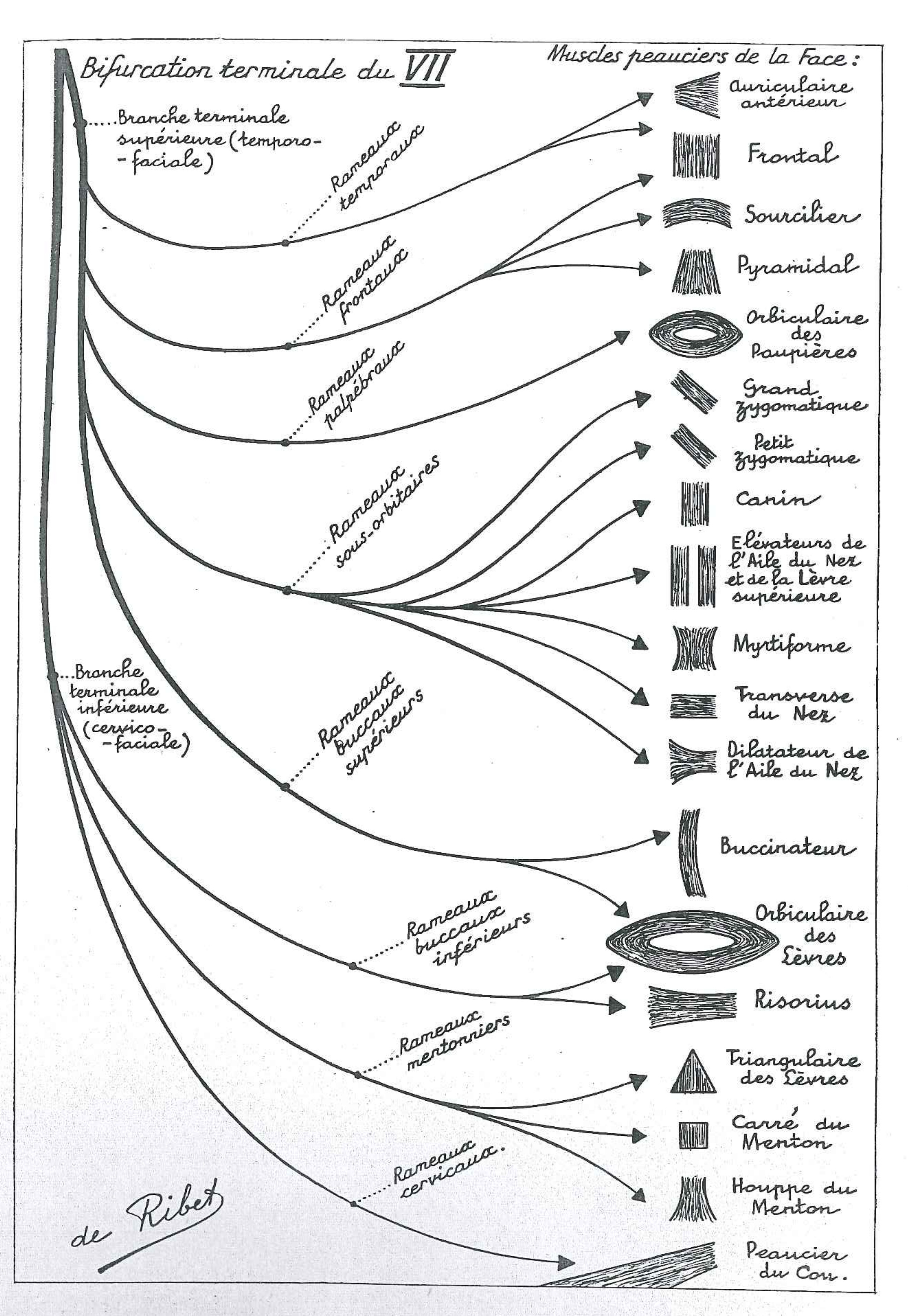


FIG. 176. — Nerf VII. — Distribution du Nerf facial.
Rameaux terminaux (Répartition schématique).

— le Lacrymal,

venant, tous les 5, du V^1, Nerf ophtalmique de WILLIS;

— le Temporo-malaire,

— le Sous-orbitaire,

venant, tous les 2, du V^2, Nerf maxillaire supérieur ;

— l'Auriculo-temporal,

— le Buccal,

— le Mentonnier,

venant, tous les 3, du V^3, Nerf maxillaire inférieur.

Les Rameaux terminaux du VII s'anastomosent aussi, de la même façon, avec des Rameaux de la Branche cervicale transverse superficielle du Plexus cervical — avec la Branche auriculaire et la Branche mastoïdienne du même Plexus, également, mais en arrière de l'Oreille externe.

On peut donc se demander dans quelle mesure certains Filets *cutanés* de la Face, que la Dissection nous montre indiscutablement fournis par les Rameaux du Nerf VII, appartiennent *vraiment* au Facial *lui-même* — qui, ne l'oublions pas, est un Nerf mixte — ou, au contraire, appartiennent aux Nerfs uniquement sensitifs énumérés un peu plus haut.

Dans ce cas, « les Rameaux sensitifs du Facial », au niveau du Visage, ne seraient que le Résultat des Accolements nerveux, des Intrications de Fibres qui se produisent toujours, en amont, entre les Rameaux des 2 Branches terminales du VII et ceux des 3 Branches terminales du V.

Tout ceci revient à dire que, dans l'Innervation sensitive de la Face, et sans trop se laisser abuser par les Révélations du Scalpel, il convient de faire le Bilan légitime de ce qui revient, authentiquement, et pour la plus grosse part, au Trijumeau, et celui de la Participation, éventuelle, du Facial lui-même — Nerf mixte, lui aussi.

On conçoit les Difficultés considérables de Recherches expérimentales précises dans cet Ordre d'idée.

a) BRANCHE TERMINALE SUPÉRIEURE, OU TEMPORO-FACIALE. — Elle se dirige en avant et en haut et reçoit, toujours à l'intérieur de la Masse glandulaire parotidienne, quelques Filets anastomotiques, très réduits, de l'Auriculo-temporal (un des Rameaux de la Branche terminale postérieure du Nerf V^3, Maxillaire inférieur, du Trijumeau).

Son Trajet est très court ; elle s'épanouit, en effet, très vite, en un vaste Bouquet de Rameaux divergents — généralement un peu avant d'atteindre le Bord postérieur de la Branche montante du Maxillaire inférieur.

Cet Épanouissement terminal est assez différent suivant les Individus : Rameaux nettement séparés, ou plus ou moins anastomosés les uns avec les autres.

Il existe même, parfois, entre ces Rameaux, et sur une Étendue variable à partir de leur Origine commune, un véritable Plexus aux Mailles très lâches ou, au contraire, très serrées : c'est le Plexus sous-parotidien, de

Sappey ; le Grand plexus parotidien, de Henle ; la Patte d'oie, de Valentin.

Quoiqu'il en soit, et de façon très schématique, les Fibres de la Branche terminale supérieure, ou temporo-faciale, du Nerf VII s'éparpillent en formant 5 Groupes de Rameaux :

1) des Rameaux temporaux,
2) — frontaux,
3) — palpébraux,
4) — sous-orbitaires,
5) — buccaux supérieurs.

Pour les Raisons exposées plus haut, au début de ce Paragraphe consacré aux Terminales du Facial, nous ferons abstraction des Filets cutanés venant de ces 5 Groupes de Rameaux et nous ne parlerons, seulement, que de leurs Filets musculaires.

Il reste, naturellement, sous-entendu que leurs Filets cutanés éventuels se perdent sous les Téguments des Régions respectives — à savoir les Régions temporale, frontale, palpébrale, sous-orbitaire et labiale supérieure (plus, de toute évidence, les Régions malaire, jugale et nasale).

1) *Rameaux temporaux.* — Ils sont franchement ascendants et obliques en avant ; croisent l'Apophyse zygomatique ; et se répartissent en plusieurs Filets qui vont aux Muscles :

— Auriculaire antérieur,
— et Frontal.

2) *Rameaux frontaux.* — Ascendants, eux aussi, mais plus obliques, en avant, que les précédents ; ils croisent, à leur tour, l'Apophyse zygomatique, plus antérieurs que les Rameaux frontaux ; puis ils se répartissent en différents Filets pour les Muscles :

— Sourcilier,
— Frontal,
— et Pyramidal.

3) *Rameaux palpébraux.* — Beaucoup plus inclinés, en avant, que les Rameaux temporaux et frontaux, qui sont plus postérieurs, ils se dirigent vers l'Extrémité antérieure de l'Apophyse zygomatique ; arrivés sur la Face externe du Malaire, ils se répartissent en un certain nombre de Filets qui se perdent, tous, dans le Muscle :

— Orbiculaire des Paupières.

4) *Rameaux sous-orbitaires.* — Ils sont sensiblement horizontaux et orientés d'arrière en avant ; ils cheminent un peu au-dessus du Canal de Sténon, sensiblement parallèles à sa Direction — au début tout au moins ; sur la Face externe du Masséter, ces Rameaux se répartissent en Filets qui vont innerver les Muscles :

— Grand et Petit zygomatique,
— Canin,

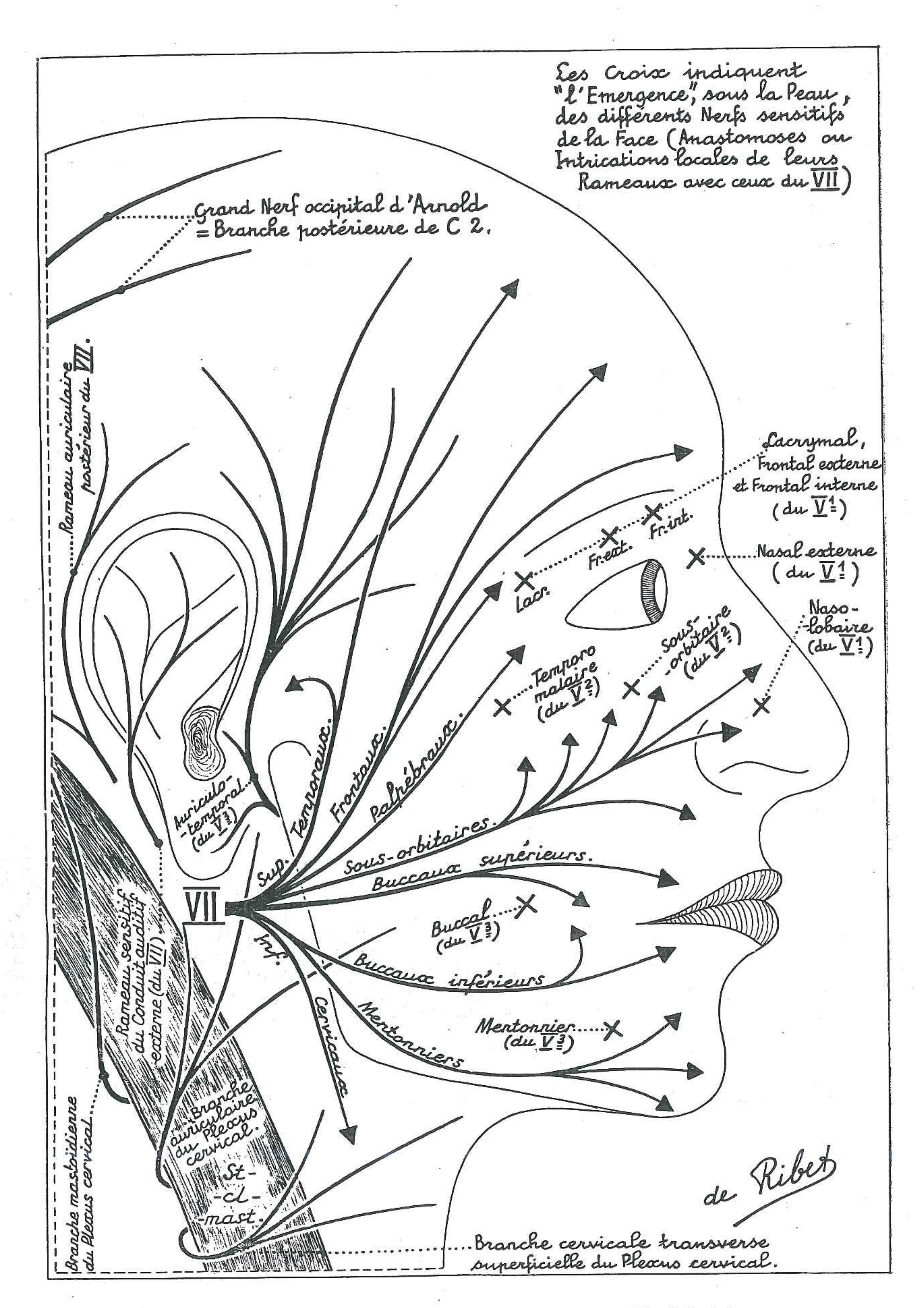


Fig. 177. — Nerf VII. — Distribution du Nerf facial.
Répartition de ses Rameaux terminaux.

— Élévateurs de l'Aile du Nez et de la Lèvre supérieure,
— Myrtiforme,
— Transverse du Nez,
— et Dilatateur de l'Aile du Nez.

5) *Rameaux buccaux supérieurs.* — Ils ont la même Direction générale que les Rameaux sous-orbitaires, mais ils sont sous-jacents et situés, généralement, un peu au-dessous du Canal de Sténon ; au niveau de la Boule graisseuse de Bichat, ils se répartissent en Filets qui pénètrent rapidement dans les Muscles :

— Buccinateur,
— et Orbiculaire des Lèvres (sa Moitié supérieure).

b) Branche terminale inférieure, ou cervico-faciale. — Elle descend, presque verticalement et un peu en avant, dans la Direction de l'Angle du Maxillaire inférieur. Son Trajet est très court et, avant de s'échapper de la Parotide, elle se divise en 3 Groupes de Rameaux :

6) des Rameaux buccaux inférieurs,
7) des Rameaux mentonniers,
8) des Rameaux cervicaux.

Ces Rameaux s'anastomosent fréquemment, entre eux, près de leur Point de départ, mais ils ne forment jamais un Plexus aussi dense que celui que nous avons signalé, plus haut, à propos de la Branche terminale supérieure du VII (la Branche temporo-faciale).

Pour les mêmes motifs que précédemment, nous passerons sous silence les Filets cutanés de ces 3 Groupes de Rameaux et nous ne décrirons que leurs Filets musculaires.

Ces Filets cutanés éventuels, comme de juste, se dispersent sous les Téguments des Régions respectives — à savoir, les Régions labiale inférieure, mentonnière et sus-hyoïdienne.

6) *Rameaux buccaux inférieurs.* — Croisant le Bord postérieur de la Branche montante du Maxillaire inférieur et la Face externe du Masséter, ils se répartissent, plus ou moins précocement, en Filets divers qui vont aux Muscles :

— Risorius de Santorini,
— Buccinateur,
— et Orbiculaire des Lèvres (sa Moitié inférieure).

7) *Rameaux mentonniers.* — Ces Rameaux cheminent en avant, le long du Bord inférieur de la Branche horizontale du Maxillaire inférieur. Parfois situés un peu au-dessus de ce Bord, et parfois un peu au-dessous, ils ne tardent pas à se répartir en Filets destinés aux Muscles :

— Triangulaire des Lèvres,
— Carré du Menton,
— et Houppe du Menton.

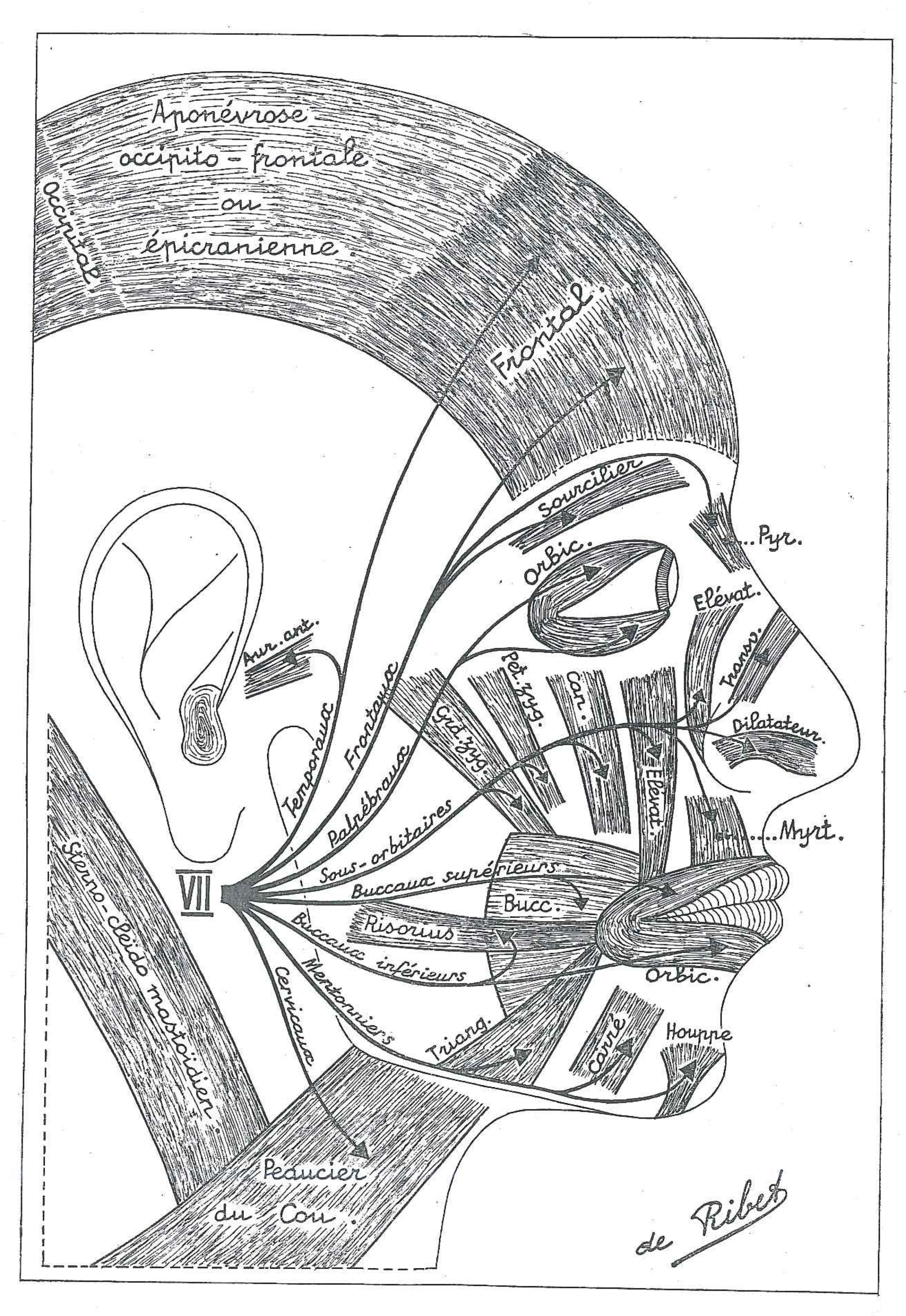


FIG. 178. — Nerf VII. — Distribution motrice des Rameaux terminaux du Facial.

8) *Rameaux cervicaux.* — Ils se dirigent en bas et un peu en avant ; ils se dispersent, aussitôt, en Filets qui pénètrent dans le Muscle :
— Peaucier du Cou.

ANASTOMOSES DU VII

Les Anastomoses du Facial avec d'autres Nerfs crâniens, et avec le Plexus cervical, sont nombreuses et variées ; nous les avons signalées, chemin faisant — pour la plupart.

Sur le terrain de l'Anatomie descriptive, et macroscopique, sur lequel nous entendons rester, pour l'instant, de propos délibéré ; en faisant abstraction du Sens et de la Valeur des Fibres anastomotiques; et en réservant l'Étude de la Distribution périphérique *réelle* de tous ces Nerfs, après la Dissection, dans les Chapitres de la SYSTÉMATISATION, voici, succinctement résumées, les principales Connexions nerveuses *morphologiques* du Facial.

1° Anastomoses avec le V^1, Nerf ophtalmique de Willis, du Trijumeau. —
a) Les Rameaux frontaux et palpébraux du VII avec ceux du Lacrymal, du Frontal externe (ou Sus-orbitaire) et du Frontal interne.
b) Les Rameaux sous-orbitaires du VII avec ceux du Naso-lobaire du Nasal interne.

2° Anastomoses avec le V^2, Nerf maxillaire supérieur, du Trijumeau. —
a) Les Rameaux temporaux, frontaux et palpébraux du VII avec ceux du Nerf temporo-malaire du Rameau orbitaire du V^2.

b) Les Rameaux sous-orbitaires du VII avec ceux du Nerf sous-orbitaire, Terminale du V^2.

3° Anastomoses avec le V^3, Nerf maxillaire inférieur, du Trijumeau. —
a) La Corde du Tympan avec le Nerf lingual.
b) La Branche terminale supérieure du VII et ses Rameaux temporaux avec le Nerf auriculo-temporal.
c) Les Rameaux buccaux supérieurs et inférieurs du VII avec ceux du Nerf buccal (du Temporo-buccal du V^3).
d) Les Rameaux buccaux inférieurs et mentonniers du VII avec ceux du Nerf mentonnier (du Dentaire inférieur du V^3).

4° Avec le VIII. — 1 ou 2 Anastomoses inconstantes, d'une finesse extrême, entre les 2 Nerfs, dans le Conduit auditif interne. — Fibres végétatives, probablement, et uniquement végétatives.

5° **Avec le IX.** — *a*) La Collatérale du Grand nerf pétreux superficiel et la Collatérale du Petit nerf pétreux superficiel (du VII) pour la Muqueuse de la Caisse du Tympan avec des Collatérales identiques du Nerf de Jacobson (du IX), dans l'Oreille moyenne.

b) Le Grand nerf pétreux superficiel (du VII) avec le Grand nerf pétreux profond du Nerf de Jacobson (du IX), formant, ensemble, le Nerf vidien et aboutissant au Ganglion de Meckel, ou sphéno-palatin (à la Face interne du V^2, dans l'Arrière-fond de la Fosse ptérygo-maxillaire).

c) Le Petit nerf pétreux superficiel (du VII) avec le Petit nerf pétreux profond du Nerf de Jacobson (du IX), aboutissant, ensemble, au Ganglion otique (à la Face interne du Nerf V^3, dans la Région inter-ptérygoïdienne).

d) Le Rameau lingual du VII (lorsqu'il existe) — par ses Filets terminaux muqueux — avec les Filets identiques du IX, juste en arrière du V lingual, sous la Muqueuse dorsale et postérieure de la Langue.

Ou, encore, l'Anse de Haller = Anastomose courte et directe du VII avec le IX, ayant la même Signification que le Rameau lingual.

6° **Avec le X.** — Le Rameau jugulaire du VII avec le Tronc même du X-XI B, dans laFosse jugulaire.

7° **Avec le Grand nerf occipital d'Arnold (Branche postérieure de C^2).** — Les Filets du Rameau auriculaire postérieur du VII avec ceux du Nerf d'Arnold, dans la Région de l'Astérion et aux alentours.

8° **Avec le Plexus cervical.** — *a*) Les Filets du Rameau auriculaire postérieur et, parfois aussi, du Rameau sensitif du Conduit auditif externe, du VII, avec les Filets identiques du Rameau postérieur de la Branche auriculaire et avec ceux de la Branche mastoïdienne du Plexus cervical.

b) Les Rameaux mentonniers et cervicaux du VII avec ceux de la Branche cervicale transverse superficielle du Plexus cervical.

Distribution résumée du VII, nerf facial.

A. — Collatérales :

a) Branches intra-pétreuses :

1° Anastomoses avec le VIII, Nerf auditif.
2° Grand nerf pétreux superficiel.
3° Petit nerf pétreux superficiel.
4° Nerf du Muscle de l'Étrier.

5° Corde du Tympan.
6° Rameau jugulaire.

b) Branches extra-pétreuses :

7° Rameau lingual
(ou Anse de HALLER, suivant le cas).
8° Rameau sensitif du Conduit auditif externe.
9° Rameau auriculaire postérieur.
10° Nerf du Stylo-hyoïdien et du Ventre postérieur du Digastrique. — Le Ventre antérieur du Digastrique et le Mylo-hyoïdien sont innervés par un Rameau du V^3, Nerf maxillaire inférieur, du Trijumeau.

B. — TERMINALES :

a) Branche terminale supérieure, ou temporo-faciale :

1° Rameaux temporaux.
2° Rameaux frontaux.
3° Rameaux palpébraux.
4° Rameaux sous-orbitaires.
5° Rameaux buccaux supérieurs.

b) Branche terminale inférieure, ou cervico-faciale :

6° Rameaux buccaux inférieurs.
7° Rameaux mentonniers.
8° Rameaux cervicaux.

VIII. — NERF AUDITIF.

Nerf crânien uniquement sensoriel.

A. — DISPOSITION GÉNÉRALE

Le Nerf auditif est, en réalité, formé par 2 Nerfs différents mais étroitement accolés l'un à l'autre :

— le Nerf cochléaire, ou VIII C — un peu plus antérieur et beaucoup plus gros;

— le Nerf vestibulaire, ou VIII V — plus fin et plus postérieur que le précédent. — Voir Fig. concernant le Nerf VII.

Le VIII C, destiné au Limaçon, est le Nerf de l'Audition proprement dite.

Le VIII V, destiné au Vestibule, est le Nerf de l'Orientation.

Ils se terminent donc, tous les deux, dans les différentes Parties, si fines et délicates, de l'Oreille interne.

Nous avons longuement expliqué, dans le Développement et dans les Constatations préalables concernant les Nerfs crâniens, les Raisons pour lesquelles le Nerf auditif devait être considéré comme un Nerf authentique — le seul Nerf crânien uniquement sensoriel qui soit, réellement, *un Nerf;* et nous avons dit pourquoi les 2 autres Nerfs crâniens uniquement sensoriels, le I et le II, ne pouvaient être assimilés à des Nerfs véritables. Nous ne reviendrons donc pas sur tout ceci.

Comme toutes les autres Branches nerveuses sensibles, les 2 Racines de l'Auditif possèdent, chacune, un Ganglion spécial. Ce sont :

— le Ganglion de Corti — pour le Nerf VIII C, Cochléaire;

— le Ganglion de Scarpa — pour le Nerf VIII V, Vestibulaire.

Le Ganglion de Corti, ou Ganglion spiral, se trouve dans le Canal spiral de Rosenthal, à l'intérieur du Limaçon.

Le Ganglion de Scarpa se trouve à la Partie la plus profonde du Conduit auditif interne.

B. — ORIGINE RÉELLE

a) *VIII C.* — 2 Noyaux situés, à la fois, dans le Myélencéphale (Bulbe) et dans le Métencéphale (Protubérance). A cheval sur le Plan de section,

horizontal, qui sépare, l'un de l'autre, ces 2 Organes; en dehors de l'Extrémité externe du Petit axe, transversal, du Plancher du 4e Ventricule. Ce sont :

— le Noyau antérieur, ou ventral — situé un peu en avant de l'autre;
— et le Noyau latéral — très superficiel et situé un peu en arrière du précédent.

Ce dernier, le Noyau latéral, occupe le Tubercule acoustique latéral, ou inféro-externe, à l'Angle de Jonction du Corps restiforme avec le Pédoncule cérébelleux inférieur.

Sur une Vue postérieure du Tronc cérébral, ces 2 Noyaux se projettent donc, à la fois, sur la Partie la plus supérieure et la plus externe du Bulbe et sur la Partie la plus inférieure et la plus externe de la Protubérance.

Ils semblent être situés sur une Branche aberrante du Prolongement supérieur de la Colonne cellulaire grise de la Tête sensitive de la Moelle (Tête de la Corne postérieure médullaire), ou Colonne postéro-externe.

b) *VIII V.* — 3 Noyaux situés, à la fois, eux aussi, dans le Myélencéphale (Bulbe) et dans le Métencéphale (Protubérance). A cheval sur l'Extrémité externe du Petit axe, transversal, du Plancher du 4e Ventricule — donc, comme ceux du VIII C, sur le Plan de Section, horizontal, qui sépare l'un de l'autre ces 2 Organes.

Ce sont, côte à côte, et en allant de dedans en dehors — en partant de la Ligne médiane :

— le Noyau dorsal interne, ou de SCHWALBE;
— le Noyau de DEITERS;
— et le Noyau de BECHTEREW.

Le Noyau de BECHTEREW, pour certains Auteurs, ne serait peut-être pas un Noyau sensoriel mais un Noyau végétatif commun aux 2 Racines de l'Auditif (VIII C et VIII V).

Sur une Vue postérieure du Tronc cérébral, ces 3 Noyaux se projettent donc, à la fois, sur le Bulbe et sur la Protubérance, c'est-à-dire sur le Tubercule acoustique médial, ou supéro-interne, de la Protubérance et sur la Base de l'Aile blanche externe du Bulbe.

Ils semblent être situés sur une Branche aberrante du Prolongement supérieur de la Colonne cellulaire grise de la Base sensitive de la Moelle (Base de la Corne postérieure médullaire), ou Colonne postéro-interne.

La Zone de projection, postérieure, des 2 Noyaux du VIII C forme l'Aire cochléaire.

La Zone de projection, postérieure, des 3 Noyaux du VIII V forme l'Aire vestibulaire.

L'Ensemble de ces 2 Aires = l'Aire auditive, ou acoustique.

— Voir Développement; Nerfs crâniens, Constatations préalables; Morphologie et Constitution du Bulbe et de la Protubérance; et Systématisation.

C. — ORIGINE APPARENTE

Dans la Fossette latérale du Bulbe, c'est-à-dire à l'Extrémité latérale et postérieure, élargie et déprimée, du Sillon bulbo-protubérantiel.

De cette même Fossette émergent, mais plus en avant et en dedans, les 2 Racines du Nerf facial : le VII S, ou Racine sensible (l'Intermédiaire de WRISBERG) et le VII M, ou Racine motrice.

Les 2 Racines de l'Auditif — le VIII C, Nerf cochléaire, et le VIII V, Nerf vestibulaire — sont implantées, côte à côte, dans le Névraxe; le VIII C est en avant et le VIII V en arrière.

Le Nerf intermédiaire de WRISBERG — VII S, ou Racine sensible du Facial — s'interpose entre le VII M, ou Racine motrice du Facial, tout à fait en avant, et le VIII C, plus postérieur.

Au total, les 4 Racines nerveuses, qui ont leur Origine apparente dans la Fossette latérale du Bulbe, sont échelonnées, de la façon suivante, sur un même Plan horizontal, et en allant d'avant en arrière :

— le VII M;
— le VII S, Intermédiaire de WRISBERG;
— le VIII C,
— le VIII V.

Tandis que les 2 Racines du VII surplombent le Cordon latéral du Bulbe, les 2 Racines du VIII surplombent le Sillon collatéral postérieur du Bulbe, ou Sillon des Nerfs mixtes (Émergence des Nerfs IX, X et XI B, superposés, dans l'ordre, de haut en bas). Puisqu'il s'agit d'un Nerf sensible (sensoriel), donc centripète, il convient de remarquer que cette Origine apparente du VIII est, en réalité, une Terminaison apparente.

Les Corps cellulaires des Fibres qui constituent le Nerf se trouvent, en effet, dans les Ganglions de CORTI et de SCARPA; les Dendrites sont situés dans l'Oreille interne (Limaçon et Vestibule); les Axones forment les 2 Racines du VIII (Cochléaire et Vestibulaire) et ce sont eux qui vont se mettre en rapports avec les Noyaux du Névraxe dont nous avons donné la Liste, plus haut, au Paragraphe Origine réelle — en réalité, la Terminaison réelle.

Immédiatement après avoir pénétré dans la Fossette latérale du Bulbe, les Axones cochléaires et vestibulaires s'entrecroisent pour gagner leurs Noyaux respectifs. Ces Noyaux sont situés de part et d'autre des Fibres, verticales, du Pédoncule cérébelleux inférieur. — On n'a pas oublié que le Pédoncule cérébelleux inférieur est la Continuation directe du Corps restiforme du Bulbe.

Les Axones du VIII C, après avoir croisé ceux du VIII V, restent en

dehors et en arrière du Paquet de Fibres qui constituent le Pédoncule cérébelleux inférieur. Superficiels, ils vont :

— au Noyau antérieur, ou ventral, placé en avant et en dehors du Pédoncule cérébelleux inférieur;
— au Noyau latéral, très superficiel et postérieur, placé, derrière le Corps restiforme, dans le Tubercule acoustique latéral, ou inféro-externe.

Ce Tubercule occupe l'Angle, ouvert en arrière et en bas, qui marque la Jonction morphologique du Corps restiforme et du Pédoncule cérébelleux inférieur.

Les Axones du VIII V croisent ceux du VIII C et passent en avant et en dedans du Paquet de Fibres qui constituent le Pédoncule cérébelleux inférieur. Plus profonds que les premiers, ils vont :

— au Noyau dorsal interne, ou de Schwalbe;
— au Noyau de Deiters;
— au Noyau de Bechterew.

Ces 3 Noyaux se trouvent, tous, en dedans du Pédoncule cérébelleux inférieur, sous le Plancher du 4e Ventricule, à cheval sur le Bulbe et la Protubérance. — Voir, plus haut, Origine réelle.

D. — TRAJET

Le Trajet de l'Auditif est relativement court; on ne peut lui décrire que 2 Tronçons seulement :

1o Un Tronçon intra-crânien — dans l'Étage postérieur de la Base du Crâne;

2o un Tronçon pariétal — à l'intérieur du Rocher, c'est-à-dire dans le Conduit auditif interne et dans les différents Organes de l'Oreille interne.

C'est le seul Nerf crânien, en effet, qui ne se prolonge pas à l'extérieur du Crâne; il ne possède pas de Tronçon extra-crânien, comme les autres.

E. — DIRECTION

Dans l'Étage moyen de la Base du Crâne et dans le Conduit auditif interne, l'Auditif a la même Direction approximative que le Facial. — Voir ce Nerf pour éviter des Redites inutiles.

F. — RAPPORTS

Pour éviter des Redites inutiles, voir les Rapports du Facial dans l'Étage postérieur de la Base du Crâne et dans le Conduit auditif interne.

G. — DISTRIBUTION.

L'Épanouissement terminal des 2 Branches du VIII est trop intimement lié à la Morphologie du Limaçon et du Vestibule pour qu'on puisse décrire utilement — de façon séparée et artificielle — tous les Rameaux et Filets ultimes de ce Nerf très spécial.

On voudra bien, de ce fait, se reporter au Système auditif de l'Appareil sensoriel, au Chapitre Oreille interne.

Rappelons, toutefois, qu'il existe, dans le Conduit auditif interne, 1 ou 2 Anastomoses d'une Finesse extrême, et de Signification douteuse (végétative, très probablement), entre l'Auditif et le Facial. — Voir ce Nerf.

IX. — NERF GLOSSO-PHARYNGIEN.

Le Glosso-pharyngien est un Nerf dorsal « complet » — c'est-à-dire mixte (sensitif et moteur) et, de plus, sensoriel (gustatif).

Il est donc à rapprocher du Facial, Nerf VII, en ce qui concerne sa Constitution et son Rôle, mais il existe, de prime abord, une très grosse Différence dans la Répartition des Fibres de ces 2 Nerfs, car :

VII, Nerf facial : ses Fibres motrices (VII M) forment une Racine distincte de celle que constituent, ensemble, ses Fibres sensitives et sensorielles (VII S = Intermédiaire de Wrisberg — auquel est affecté le Ganglion géniculé).

IX, Nerf glosso-pharyngien : ses Fibres motrices (IX M) et ses Fibres sensitives et sensorielles (IX S) sont, toutes, mélangées dans les différents Filets qui vont former le Tronc commun du Nerf. Il n'y a donc pas, comme à l'Étage du VII, une Racine motrice et une Racine sensible, nettement séparées, mais des Filets d'Origine, sensitivo-sensoriels et moteurs à la fois.

Cet Aspect morphologique différent, du IX, n'empêche pas ce dernier d'avoir, comme tout Nerf sensible, un Ganglion périphérique; mais, dans le cas particulier, ce Ganglion est dédoublé et il en résulte 2 petites Masses ganglionnaires superposées successives :

le Ganglion d'Ehrenritter,
et le Ganglion d'Andersch.

Ces 2 Ganglions représentent, à titre d'exemple, le Ganglion de Gasser, du V, ou, encore, le Ganglion géniculé, du VII. Mais ils ne siègent pas, comme au niveau du Facial et du Trijumeau — et pour cause — sur une Racine sensible isolée; ils se trouvent sur le Tronc même du Nerf, après la Réunion de tous les Filets qui constituent le Glosso-pharyngien morphologique. Nous retrouverons cette Analogie au Chapitre suivant : Ganglions jugulaire et plexiforme, du X, Nerf pneumogastrique.

Rappelons, maintenant, ce que nous avons déjà eu l'occasion d'écrire à propos du V (Trijumeau), du V^3 (Maxillaire inférieur) et du VII (Facial), à savoir :

- — que les Fibres sensitives (de Sensibilité générale) et les Fibres sensorielles (de Sensibilité spéciale — gustatives) du IX s'éparpillent sous la Muqueuse de la Base de la Langue, en arrière du V lingual;
- — tandis que dans le Territoire muqueux situé en avant du V lingual se ramifient, côte à côte :

— les Fibres sensitives du Nerf lingual (du V^3),
— et les Fibres sensorielles (gustatives) de la Corde du Tympan (du VII S, Nerf intermédiaire de WRISBERG).

On n'a pas oublié que la Corde du Tympan est une Anastomose morphologique reliant le Lingual et le Facial dans son Trajet intra-pétreux.

A. — ORIGINE RÉELLE.

Se reporter aux Figures 18, 19, 21, 22 et 24 des Constatations préalables. — Voir, aussi, Fig. 186, 187, 239 et 240.

Le Noyau du IX M, Glosso-pharyngien moteur, se trouve dans le Bulbe.

Il occupe la Partie la plus élevée du Noyau ambigu, sur le Prolongement supérieur, ou céphalique, de la Colonne grise antéro-externe de la Moelle = Tête de la Corne antérieure de la Moelle = Tête motrice.

Il se projette sur la Base de l'Aile blanche interne du Triangle inférieur, ou bulbaire, du Plancher du 4e Ventricule; il est donc juste au-dessous du Petit axe, transversal, du Losange frontal qui représente le Plancher du 4e Ventricule.

Le Noyau ambigu est un peu en dehors du Noyau du XII, Nerf grand hypoglosse; celui-ci est plus interne et se projette, lui aussi, sur l'Aile blanche interne du Bulbe, mais tout près de la Ligne médiane (Tige du *Calamus scriptorius*). — *Pour Mémoire :* le Noyau du XII (Nerf ventral) appartient au Prolongement céphalique de la Base motrice médullaire.

Le Noyau du IX S, Glosso-pharyngien sensible (sensitif et sensoriel = gustatif) se trouve, également, dans le Bulbe.

Il occupe la Partie moyenne du Noyau solitaire, Noyau situé sur le Prolongement supérieur, ou céphalique, de la Colonne grise postéro-interne de la Moelle = Base de la Corne postérieure de la Moelle = Base sensitive.

Nous savons, déjà, que le Noyau solitaire est un Groupement de 3 Noyaux secondaires, superposés, dans l'ordre, de haut en bas :
— le Noyau du VII S,
— le Noyau du IX S,
— et le Noyau du X S.

Le Noyau solitaire — et, par conséquent, le Noyau du IX S — se projette sur l'Aile blanche externe du Triangle inférieur, ou bulbaire, du Plancher du 4e Ventricule et, aussi, sur la Pyramide postérieure et le Corps restiforme.

Il est encadré :
— en dehors : par le long Noyau du V S — sur le Prolongement céphalique de la Tête sensitive médullaire;
— en dedans : par le Noyau salivaire supérieur, le Noyau salivaire infé-

rieur et le Noyau cardio-pneumo-digestif, superposés, dans l'ordre, de haut en bas — sur le Prolongement céphalique de la Colonne végétative médullaire (Région intermédio-latérale de la Moelle); ces 3 Noyaux se projettent, en partie, sur l'Aile grise bulbaire, c'est-à-dire sur la Fovea inferior du Sillon limitant du Plancher du 4[e] Ventricule; plus en dedans se trouvent le Noyau ambigu (IX M, X M et XI B) et le long Noyau du XII qui est encore plus interne et très près de la Ligne médiane;

— au-dessous : par le Noyau du XS — sur le même Prolongement nucléaire de la Moelle que lui;

— au-dessus : par le Noyau du VII S — sur le même Prolongement nucléaire, lui aussi.

A signaler que les Parties réciproquement en contact du Noyau du VII S, sus-jacent, et du Noyau du IX S, sous-jacent, forment un petit Centre sensoriel spécial : le Noyau gustatif de Nageotte.

Il semble — mais il ne s'agit, là, bien entendu, que d'une simple Vue de l'Esprit, utile, uniquement, du point de vue didactique — que certaines Cellules du Noyau du VII S et du Noyau du IX S (primitivement sensitifs tous les deux) se soient comme « transformées » en Cellules sensorielles, gustatives : d'où la Constitution d'un Noyau sensoriel, bien individualisé, le Noyau de Nageotte, interposé entre le Bloc nucléaire sensitif du VII S, au-dessus, et le Bloc nucléaire sensitif du IX S, au-dessous.

La Moitié des Fibres sensorielles qui rallient le Noyau gustatif de Nageotte viennent de la Partie de la Muqueuse linguale qui se trouve en avant du V lingual : elles passent par le Nerf lingual (du V^3), accolées seulement aux Fibres spécifiquement trigéminales de ce Nerf; quittant le Lingual, elles forment la Corde du Tympan, rejoignent le Facial intra-pétreux et cheminent, ensuite, jusqu'au Névraxe, dans le Nerf intermédiaire de Wrisberg = Nerf VII S, ou Racine sensible du Facial.

Leurs Corps cellulaires se trouvent dans le Ganglion géniculé, sur la Convexité du 1[er] Coude, ou Genou, du VII intra-pétreux — dans le Canal de Fallope.

L'autre Moitié des Fibres sensorielles qui aboutissent au Noyau gustatif de Nageotte viennent de la Partie de la Muqueuse linguale qui se trouve en arrière du V lingual : elles passent, toutes, par le Tronc du IX, Nerf glosso-pharyngien.

Leurs Corps cellulaires prennent place dans les Ganglions d'Ehrenritter et d'Andersch situés, tous deux, sur le IX, au niveau du Trou déchiré postérieur.

Ainsi se trouvent précisés les 2 Territoires sensoriels (gustatifs) du VII et du IX et les Points communs de la Constitution de ces 2 Nerfs; ainsi se trouve légitimée la Conception « d'une Catégorie à part », parmi les Nerfs

crâniens mixtes, ou dorsaux, et comprenant le Facial et le Glosso-pharyngien : la Catégorie des *Nerfs complets* — moteurs, sensitifs et sensoriels à la fois.

Les autres Nerfs mixtes, ou dorsaux, en effet, sont uniquement formés de Neurones moteurs et sensitifs — à l'exclusion de tout Élément sensoriel; ce sont les Nerfs V (Trijumeau) et X-XI B (Pneumo-spinal). En ce qui concerne tous les Noyaux dont nous parlons dans les lignes qui précèdent, voir : Développement; Nerfs crâniens, Constatations préalables; Morphologie et Constitution du Bulbe; Systématisation.

B. — ORIGINE APPARENTE

Se reporter aux Figures du Nerf VII, Facial.

L'Origine apparente du IX est dans la Partie toute supérieure du Sillon collatéral postérieur du Bulbe, juste au-dessous de la Fossette latérale du Bulbe. — Fig. 188.

Pour Mémoire : la Fossette latérale du Bulbe est une forte Dépression de l'Extrémité postéro-latérale du Sillon bulbo-protubérantiel; c'est dans cette Fossette que naissent, en avant, les 2 Racines du VII (Facial) et, en arrière, les 2 Racines du VIII (Auditif). — Voir ces 2 Nerfs.

Dans le Sillon collatéral postérieur du Bulbe, mais au-dessous du IX, se trouvent, également, l'Origine apparente du X, Pneumogastrique, et celle du XI B, Spinal bulbaire : telle est la raison pour laquelle ce Sillon porte, encore, le nom de *Sillon des Nerfs mixtes.*

Pour Mémoire : l'Origine apparente du XI M, Spinal médullaire, est située, plus bas et plus en avant, sur la Partie la plus élevée du Cordon latéral de la Moelle. Le XI M est, à proprement parler, un Nerf rachidien, au Trajet détourné; ce n'est pas un véritable Nerf crânien. — Voir Constatations préalables concernant les Nerfs crâniens et Nerfs X et XI.

L'Implantation des Fibres du IX, dans le Sillon collatéral postérieur du Bulbe, se fait, en général, par 5 Filets superposés et nettement séparés les uns des autres par de très courts Intervalles.

Les 3 premiers Filets, en allant de haut en bas, se réunissent pour former une Racine supérieure, relativement grosse.

Les 2 Filets suivants, toujours dans le même ordre, se réunissent, eux aussi, pour constituer une Racine inférieure, relativement grêle. Le Filet le plus supérieur du IX émerge du Névraxe immédiatement au-dessous de la Racine antérieure, ou cochléaire, du VIII.

Le Filet le plus inférieur du IX émerge du Névraxe juste au-dessus du Filet le plus élevé du X. Une petite Veinule, d'Origine et de Terminaison

variables, se glisse presque toujours, perpendiculairement, entre ces 2 Filets extrêmes, du IX et du X; elle sépare ainsi, de façon très nette, l'Origine apparente du IX, sus-jacent, et celle du X, sous-jacent.

Les 2 Racines du IX se rejoignent, très vite, pour former le Tronc du Nerf; celui-ci, sauf exception, est définitivement constitué avant sa sortie de la Base du Crâne par le Trou déchiré postérieur.

C. — *TRAJET*

3 Tronçons successifs — et classiques — sont à envisager :
— un Tronçon intra-crânien;
— un Tronçon pariéral;
— un Tronçon extra-crânien. — Fig. 179.

1° **Tronçon intra-crânien.** — Le Nerf est dans l'Étage inféro-postérieur de la Base du Crâne. Il se dirige, transversalement et horizontalement, en dehors — légèrement oblique, aussi, en avant.

2° **Tronçon pariétal.** — Le IX traverse le Canal déchiré postérieur et se coude, à Angle droit, devenant franchement vertical.

3° **Tronçon extra-crânien.** — Le Glosso-pharyngien plonge dans la Partie la plus élevée de l'Espace rétro-stylien, ou sous-parotidien postérieur; il s'en échappe, en bas et en avant, décrivant une Courbe, de très grand rayon, à Concavité antérieure, supérieure et interne; il longe la Face interne, ou profonde, du Muscle stylo-glosse; il arrive, enfin, dans la Région de la Base de la Langue où il se termine par un large Épanouissement de ses Fibres.

Précisons, à propos du Trajet du IX, que la Racine supérieure de ce Nerf est parfois renflée : c'est le Ganglion d'EHRENRITTER, intra-crânien par conséquent; il est généralement réduit et inconstant.

Le Ganglion principal du IX est représenté par le Ganglion d'ANDERSCH; long de 2 à 3 millimètres, et fusiforme, il est presque toujours très net.

Il se trouve dans le Canal déchiré postérieur, occupant une petite Fossette spéciale du Rocher, la Fossette pyramidale; son Pôle inférieur apparaît, souvent, à la Partie la plus haute de l'Espace rétro-stylien.

Pour Mémoire : c'est dans la Fossette pyramidale (voir ci-dessus) que débouche, au contact du Ganglion d'ANDERSCH, l'Orifice externe, ou superficiel, de l'Aqueduc du Limaçon — de l'Oreille interne.

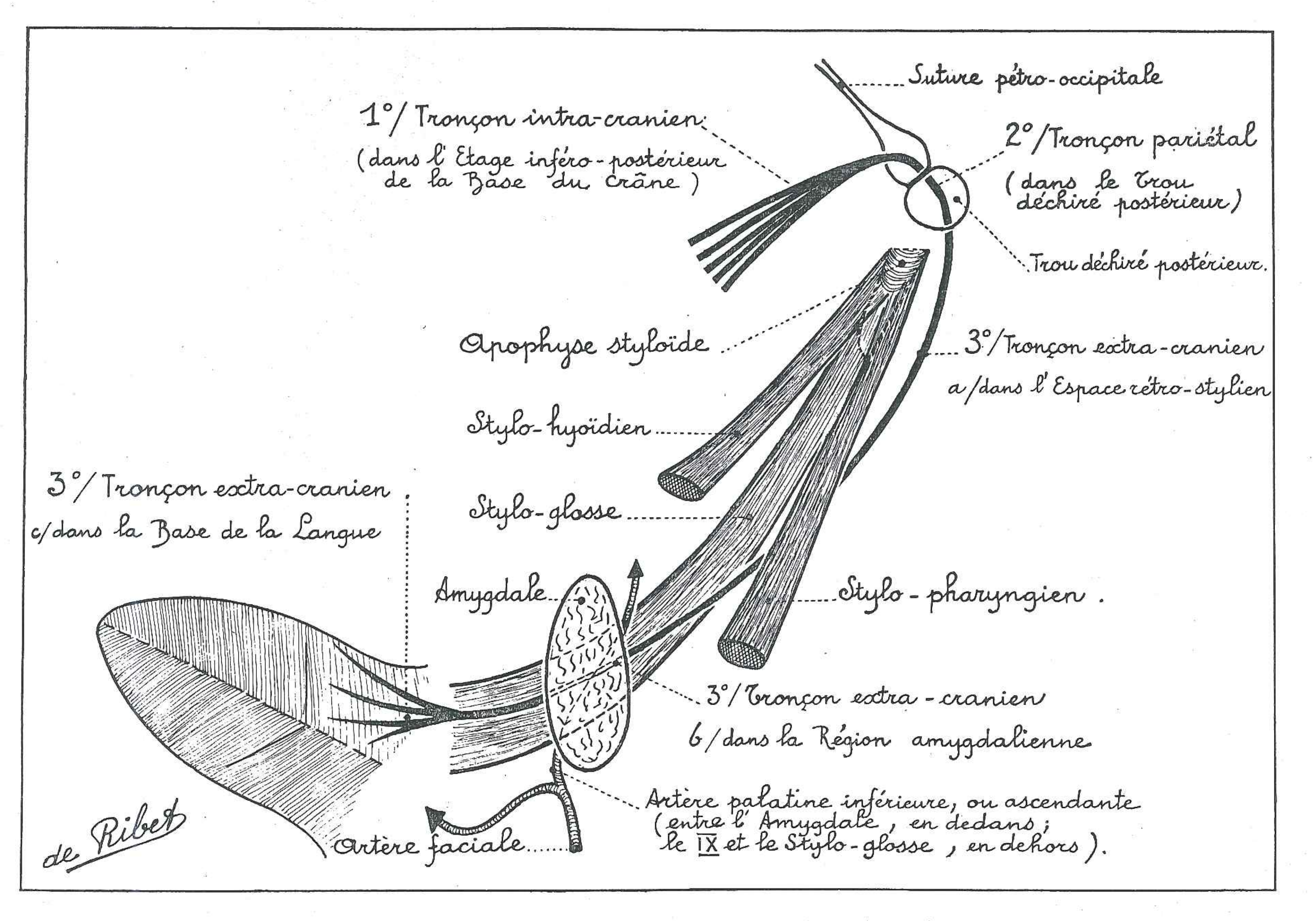


FIG. 179. — Nerf IX. — Trajet général du Glosso-pharyngien.

D. — RAPPORTS

1° **Tronçon intra-crânien.** — De son Émergence du Névraxe à l'Orifice interne du Canal déchiré postérieur, le IX se trouve dans l'Étage inféro-postérieur de la Base du Crâne. — Fig. 180.

Ses 4 ou 5 Filets d'Origine, ses 2 Racines, qui les rassemblent, puis le Tronc du Nerf lui-même, sont entourés par autant de Gaines pie-mériennes, propres, qui les isolent du Liquide céphalo-rachidien dans lequel ils baignent.

Au cours de la traversée de l'Espace sous-arachnoïdien — pas très large, à ce niveau, — le Glosso-pharyngien entre en Rapports :

a) *En avant et en bas.* — Avec la Face endocrânienne de l'Occipital, en particulier avec le Versant interne et postérieur du Tubercule occipital.

Encore plus bas, et sur un Plan légèrement plus antérieur, se trouve le XII, Nerf grand hypoglosse, avant sa sortie de la Base du Crâne par le Trou condylien antérieur.

b) *En avant et en haut.* — Avec les Nerfs VII et VIII, Facial et Auditif, avant leur entrée dans le Conduit auditif interne.

c) *En arrière et en bas.* — Avec le Nerf X, Pneumogastrique, et les 2 Racines du Spinal : XI B, Spinal bulbaire, et XI M, Spinal médullaire, qui gagnent, eux aussi, le Canal déchiré postérieur.

En ce qui concerne le Squelette, mêmes Rapports avec l'Occipital et le Tubercule occipital que précédemment — Paragraphe *a*.

d) *En arrière et en haut.* — Avec le Flocculus du Cervelet, ou Lobule du Pneumogastrique, et avec l'Extrémité externe du Plexus choroïde latéral du 4e Ventricule, surtout lorsqu'il est particulièrement exubérant. — Voir Figures du VII, Facial.

2° **Tronçon pariétal.** — Le IX traverse le Canal déchiré postérieur, brusque Élargissement de la Scissure pétro-occipitale.

L'Orifice interne de ce Trou est divisé, en 2 Parties, par un petit Ligament fibreux, transversal et oblique, tendu entre 2 Saillies osseuses qu appartiennent :

— l'Une, au Tubercule de l'Occipital,

— l'Autre, au Bord inféro-postérieur du Rocher.

Ces 2 Saillies osseuses peuvent être arrondies ou très pointues, discrètes ou fortement saillantes, en forme d'Épines; le Ligament qui les unit est parfois fibro-cartilagineux; très proéminentes, dans certains cas, elles peuvent même entrer en contact, l'une avec l'autre, par leurs Extrémités; et

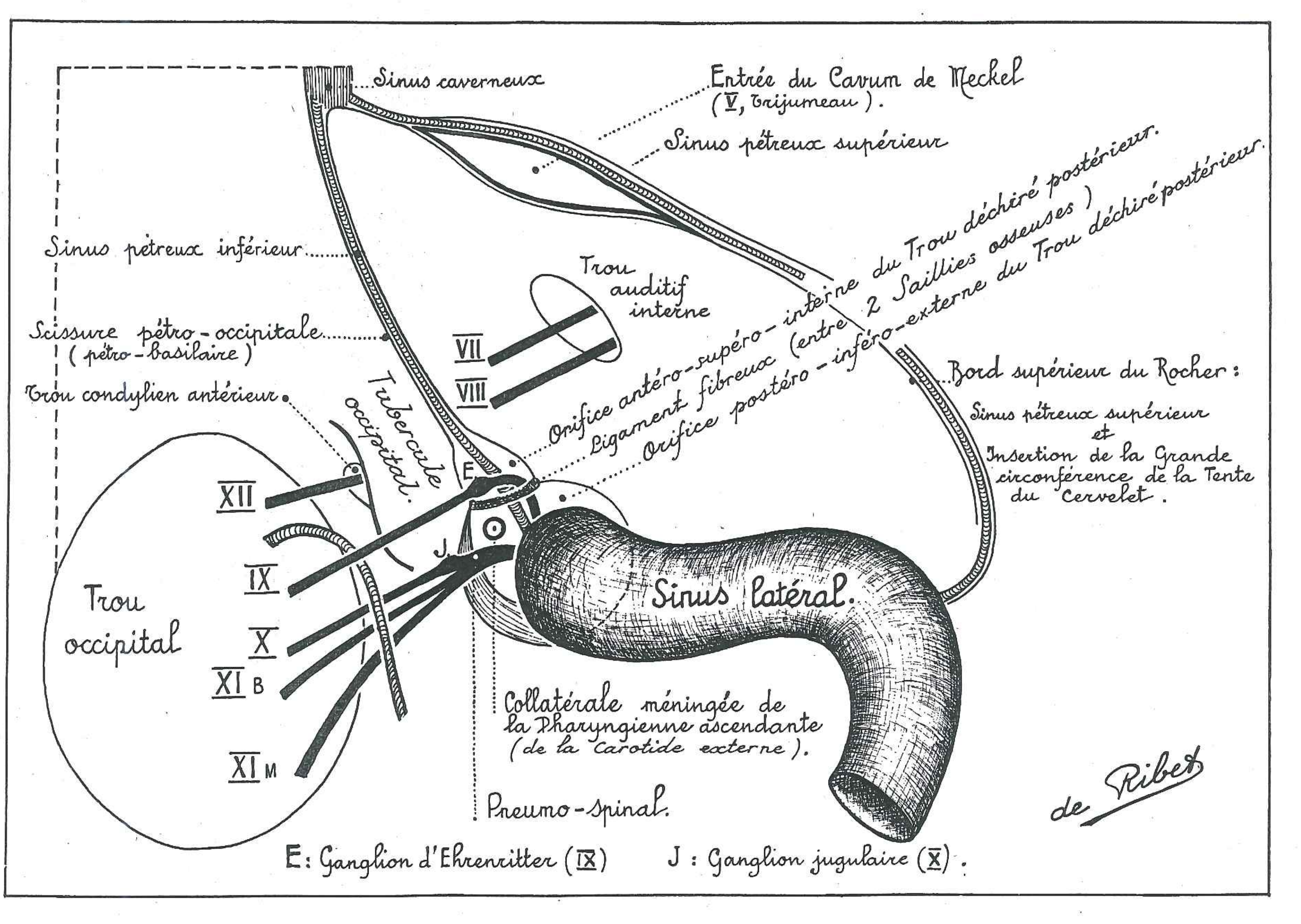


Fig. 180. — Nerf IX. — Rapports du Tronçon intra-crânien et du Tronçon pariétal du IX.

un Processus d'Ossification, quelquefois, peut faire disparaître le Ligament fibreux intermédiaire : c'est un véritable Pont osseux, à ce moment-là, qui transforme l'Orifice interne du Canal déchiré postérieur en 2 Orifices secondaires, nettement séparés. — Fig. 180 et 181.

Quoiqu'il en soit — Ligament fibreux ou Pont osseux — les 2 Parties de l'Orifice interne du Canal déchiré postérieur sont :

— l'Une, antérieure, supérieure et interne;
— l'Autre, postérieure, inférieure et externe.

Par l'Orifice antéro-supéro-interne s'échappent :

— le Nerf IX,
— et le Sinus pétreux inférieur;

le Sinus en question vient de l'Extrémité postérieure du Sinus caverneux; il chemine le long de la Scissure pétro-basilaire (ou pétro-occipitale); il se jette, enfin, dans le Golfe de la Veine jugulaire interne (voir ci-dessous).

Par l'Orifice postéro-inféro-externe s'échappent :

— les Nerfs X et XI (XI B et XI M),
— et le Sinus latéral, se continuant par la Jugulaire interne.

Mais le Canal déchiré postérieur — et ses 2 Orifices secondaires — n'est pas disposé, dans l'Espace, suivant un Plan très mince et réduit, seulement, à 2 Dimensions : la Longueur et la Largeur.

Il possède, aussi, une 3e Dimension, l'Épaisseur — ce qui fait, de lui, un véritable Canal osseux.

Les Parois de ce Canal osseux, et surtout en arrière, sont fortement excavées, ce qui justifie le nom de Fosse jugulaire donné à cette Disposition du Squelette.

La Fosse jugulaire est occupée par une Dilatation du Segment d'Origine de la Veine jugulaire interne : cette Dilatation du Vaisseau s'appelle le Golfe de la Jugulaire.

A signaler, à ce propos, qu'une Artériole très fine, Branche de la Pharyngienne ascendante (de la Carotide externe) chemine au contact du Golfe de la Jugulaire interne et pénètre, dans le Crâne, par l'Orifice postéro-inféro-externe du Canal déchiré postérieur (Orifice de Sortie du Vaisseau veineux et du Pneumo-spinal, ou Nerf X-XI). — Au sujet de cette Collatérale méningée de la Pharyngienne ascendante, voir Artères de la Dure-mère, au Chapitre Méninges.

En résumé :

Le IX perfore, *isolément*, la Dure-mère pour se dégager de l'Étage inféro-postérieur de la Base du Crâne; il possède une Gaine arachnoïdienne propre.

Il traverse la Partie antéro-supéro-interne de l'Orifice interne du Canal déchiré postérieur.

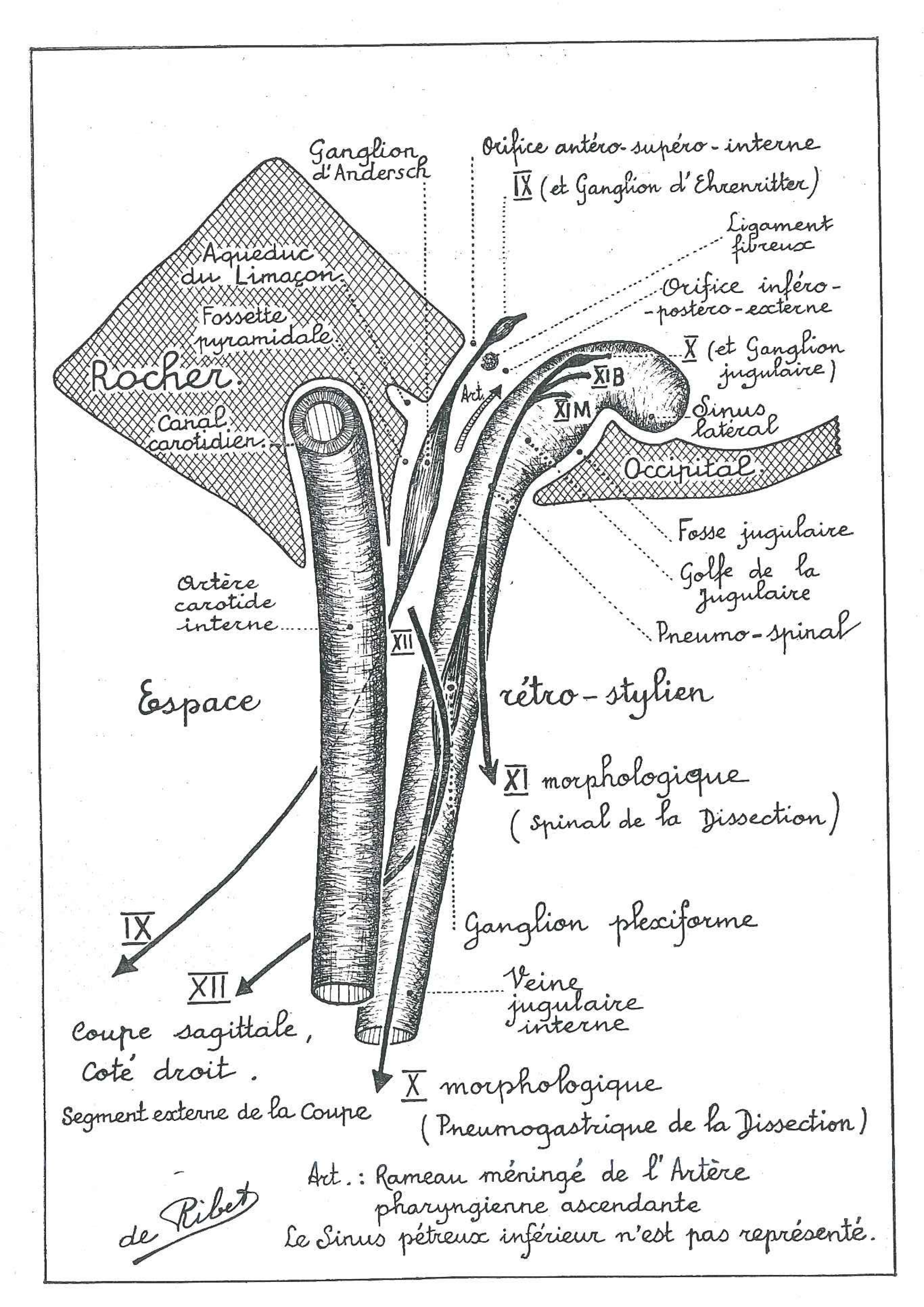


FIG. 181. — Nerf IX. — Les Nerfs mixtes dans le Canal déchiré postérieur.
Tronçon pariétal du IX et du Pneumo-spinal (X-XI).

Le X et le XI (XI B et XI M), au contraire, possèdent une Gaine arachnoïdienne commune et, sur le point de se fusionner (Nerf X-XI = Pneumo-spinal morphologique), ils perforent, *ensemble*, la Dure-mère.

Ce Complexe nerveux, fusionné ou non de façon précoce, traverse la Partie postéro-inféro-externe de l'Orifice interne du Canal déchiré postérieur.

Les Rapports du Tronçon pariétal du IX seront, par conséquent, les suivants :

a) En avant, en haut et en dehors :

— le Rocher, légèrement déprimé pour loger le Ganglion d'ANDERSCH = Fossette pyramidale.
Dans la Fossette pyramidale, remarquer l'Orifice de l'Aqueduc du Limaçon (de l'Oreille interne).

b) En dedans, en bas et en arrière :

— le Sinus pétreux inférieur;
— le Ligament fibreux transversal du Trou déchiré postérieur;
— une Artériole méningée, Branche de la Pharyngienne ascendante (de la Carotide externe);
— les Nerfs X et XI, accolés (Nerf pneumo-spinal de la Morphologie);
— le Golfe de la Veine jugulaire interne, faisant suite au volumineux Sinus latéral de la Base du Crâne.

3° **Tronçon extra-crânien.** — Le Tronçon extra-crânien du Glosso-pharyngien comprend, en réalité, 3 Segments successifs :

a) le Nerf traverse, d'abord, l'Espace rétro-stylien, ou sous-parotidien postérieur;
b) il se trouve, ensuite, dans la Région amygdalienne — un peu en dehors, plus exactement;
c) il s'épanouit, enfin, sous la Muqueuse de la Base de la Langue, derrière le V lingual. — Fig. 181, 182 et 183.

a) *Rapports du IX dans l'Espace rétro-stylien.* — Rappelons d'abord, et succinctement, les Parois qui limitent cette Région profonde du Cou :

— en avant : la Cloison stylienne (Aileron du Pharynx);
— en arrière : la Colonne cervicale et les Muscles pré-vertébraux;
— en dedans : la Cloison sagittale et la Paroi latérale du Pharynx;
— en dehors : la Face profonde du Sterno-cléïdo-mastoïdien et le Ventre postérieur du Digastrique.

En arrivant dans la Région, à sa Partie toute supérieure, le Glosso-pharyngien est à distance relative de toutes ses Parois. Au fur et à mesure qu'il descend, le Nerf se rapproche insensiblement de la Paroi latérale du Pharynx (Muscle constricteur supérieur) en même temps qu'il se porte en avant. Il passe sous le Bord inférieur, plus ou moins effiloché, de l'Aileron du Pha-

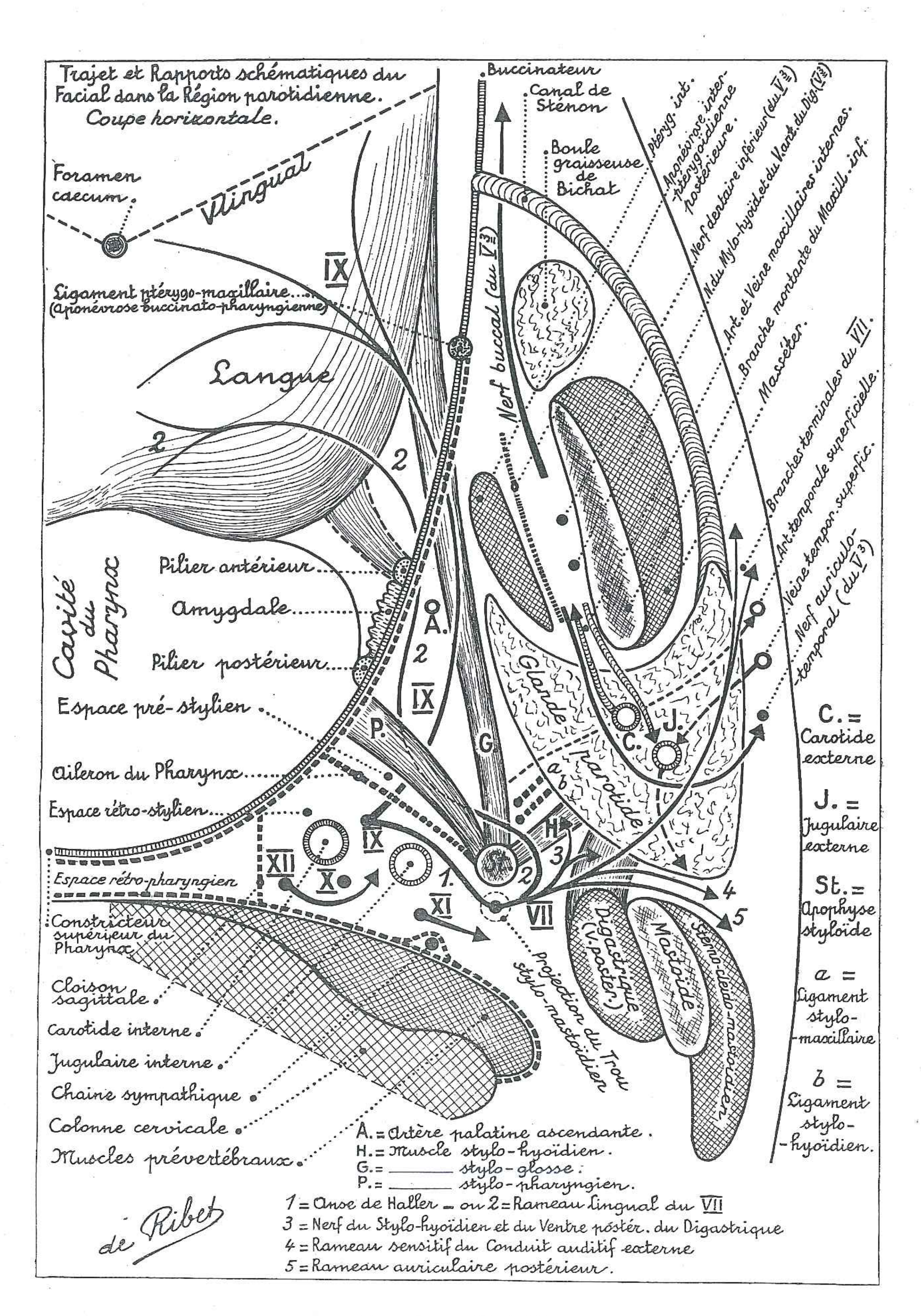


Fig. 182. — Nerf IX.
Trajet et Rapports du Tronçon extra-crânien du Glosso-pharyngien : dans l'Espace rétro-stylien, dans la Région amygdalienne et dans la Base de la Langue.

rynx et contourne, en le croisant au-dessous et en dehors, le Muscle stylo-pharyngien.

Plus bas, le Stylo-pharyngien se glisse, en éparpillant ses Faisceaux musculaires, dans l'Interstice qui existe entre le Constricteur supérieur du Pharynx, au-dessus, et le Constricteur moyen, au-dessous.

Dans l'Espace rétro-stylien, le IX est situé entre la Carotide interne, en dedans, et la Jugulaire interne, en dehors — mais sur un Plan légèrement antérieur par rapport à ces 2 Vaisseaux.

Le Nerf n'a que des Rapports éloignés avec les autres Éléments de la Région :

— le X, le XI, le XII et le Ganglion cervical supérieur du Sympathique, en arrière;

— le VII, en dehors :

b) *Rapports du IX dans la Région amygdalienne.* — Dès sa sortie, en avant et en bas, de l'Espace rétro-stylien, ou sous-parotidien postérieur, le Glosso-pharyngien s'applique contre la Face interne, ou profonde, du Muscle stylo-glosse.

Il se trouve donc, à ce moment, théoriquement, dans l'Espace pré-stylien, ou sous-parotidien antérieur ou, encore, Espace maxillo-pharyngien.

Mais, situé dans les Plans les plus profonds de cette Région, il croise, en dehors et de très près, la Face externe, profonde, adhérente, de l'Amygdale palatine; il en est séparé par les Faisceaux les plus inférieurs du Constricteur supérieur du Pharynx et par les Éléments fibreux de la Paroi latérale du Pharynx.

Dans la Région amygdalienne, le IX se projette, de façon plus précise, sur la Partie inférieure de l'Organe et il est croisé, perpendiculairement, en dedans, par l'Artère palatine inférieure, ou ascendante, Branche de la Faciale.

La Palatine ascendante, dans son Trajet vertical, se glisse donc entre le IX (et le Stylo-glosse), en dehors, et la Paroi externe, ou profonde, de la Fosse amygdalienne, en dedans.

Il peut arriver, quelquefois, que la Faciale décrive une Crosse, anormalement accusée, dans la Région et vienne s'interposer, elle aussi, entre le Nerf et l'Amygdale. Cette Éventualité peut avoir des Conséquences redoutables au cours d'une Amygdalectomie imprudente; mais il s'agit là, d'ailleurs, d'une Notion très classique chez les Spécialistes avertis des Affections de la Gorge.

c) *Rapports du IX dans la Base de la Langue.* — Toujours longeant la Face profonde du Stylo-glosse, le Glosso-pharyngien se dirige en avant, en dedans et un peu en haut.

Il passe entre le Bord inférieur du Constricteur supérieur du Pharynx, au-dessus, et le Bord supérieur du Constricteur moyen du Pharynx, au-dessous.

Il arrive, ainsi, dans la Région de la Base de la Langue.

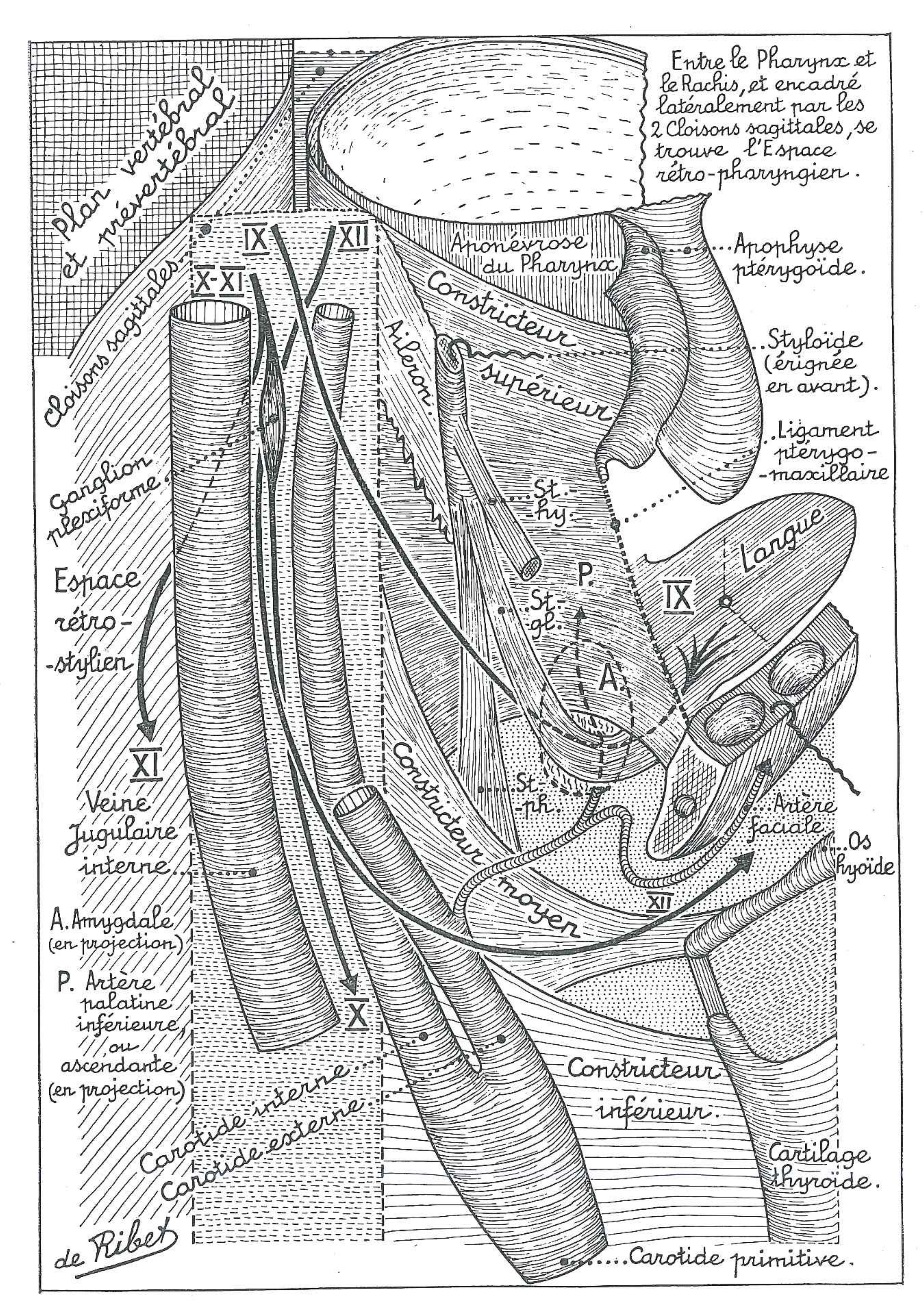


FIG. 183. — Nerf IX. — Trajet et Rapports du Tronçon extra-crânien du IX.

Presque aussitôt après, le Nerf s'épanouit en multiples Rameaux terminaux sous la Muqueuse dorsale de l'Organe, en arrière du V lingual.

E. — DISTRIBUTION.

Le Nerf glosso-pharyngien possède, tout le long de son Trajet, une dizaine de Branches collatérales, de Valeur inégale, et un grand Nombre de Branches terminales; ces dernières sont petites et disposées en Bouquet sous la Muqueuse de la Base de la Langue. — Fig. 184 et 185.

a) Branches collatérales.

Ce sont :

1) une Anastomose entre le Ganglion d'ANDERSCH, du IX, et le Ganglion jugulaire, du X;
2) le Nerf de JACOBSON;
3) une Anastomose, directe, avec le Sympathique cervical;
4) l'Anse de HALLER — éventuellement;
5) une Anastomose, directe, avec le X;
6) des Rameaux carotidiens (Carotide interne);
7) des Rameaux pharyngiens;
8) le Nerf du Stylo-pharyngien;
9) le Nerf du Stylo-glosse;
10) des Rameaux tonsillaires.

1° **Anastomose entre le Ganglion d'Andersch et le Ganglion jugulaire.** — Elle est inconstante et matérialisée, lorsqu'elle existe, par un petit Filet nerveux très fin, parfois dédoublé, tendu, dans le Canal déchiré postérieur, entre ces 2 Ganglions.

Ce Filet nerveux est fort court, le Ganglion d'ANDERSCH et le Ganglion jugulaire étant très près l'un de l'autre.

2° **Nerf de Jacobson.** — Le Nerf de JACOBSON se détache, presque toujours, de la Moitié inférieure du Ganglion d'ANDERSCH, donc immédiatement au-dessous de la Base du Crâne; il quitte le Ganglion par sa Face antérieure.

Dès son Origine, le Nerf de JACOBSON se recourbe franchement vers le haut; son Trajet, par la suite, est donc un Trajet récurrent, verticalement ascendant.

Il pénètre dans le Canal tympanique, ou Canal de JACOBSON, creusé, dans le Rocher, entre la Fosse jugulaire, en arrière, et l'Orifice inférieur du

Canal carotidien, en avant. — Au sujet du Nerf de JACOBSON et de ses Branches, voir différentes Figures du VII, Facial; du V^2, Maxillaire supérieur; et du V^3, Maxillaire inférieur.

Ce Canal, vertical, est long de 6 à 8 millimètres, en moyenne. Il débouche, d'autre part, par son Extrémité supérieure, dans la Caisse du Tympan — au niveau du Plancher de la Cavité, dans sa Partie la plus interne; cet Orifice, profond, du Canal tympanique se trouve donc juste au-dessous du Promontoire interne de la Caisse.

Le Nerf de JACOBSON, dans son Trajet intra-canaliculaire, est flanqué d'un très petit Organe chromaffine, long de 4 millimètres environ, mince, presque filiforme : le Paraganglion tympanique.

Arrivé dans l'Oreille moyenne, le Nerf de JACOBSON monte, sous-muqueux, sur la Convexité du Promontoire, creusant, parfois, un fin Sillon sur l'Os.

Il ne tarde pas à donner, à ce moment, 4 Collatérales, très fines, avant de se bifurquer en 2 Branches terminales — particulièrement importantes en Systématisation.

α) COLLATÉRALES DU NERF DE JACOBSON. — Au nombre de 4, 2 sont postérieures et 2 sont antérieures.

1) *Branches postérieures.* — L'Une des deux, inférieure, se perd sous la Muqueuse de la Fenêtre ronde.

L'Autre, supérieure, s'éparpille sous la Muqueuse qui entoure la Fenêtre ovale et le Socle de l'Étrier.

Une 3e Branche, *parfois,* se disperse sous la Muqueuse qui tapisse le Sinus tympani.

2) *Branches antérieures.* — L'Une des deux, supérieure, donne de multiples Rameaux à la Muqueuse de la Trompe d'Eustache.

L'Autre, inférieure, n'est pas, à vrai dire, une Collatérale propre du Nerf de JACOBSON mais, bien plutôt, une Anastomose de ce Nerf avec le Plexus végétatif péri-carotidien interne (Mailles sympathiques entourant la Carotide interne dans le Canal carotidien du Rocher).

Cette Anastomose, entre le Plexus carotidien intra-pétreux et le Nerf de JACOBSON, porte le nom de Nerf carotico-tympanique; elle arrive dans la Caisse du Tympan par un petit Canal osseux spécial : le Canal carotico-tympanique.

Le Canal carotico-tympanique, de façon plus précise, relie le 1er Coude du Canal carotidien et la Partie de la Caisse du Tympan qui se trouve au-dessous et un peu en avant du Promontoire (sur la Paroi interne de la Cavité). — Fig. 165.

Dans ce Canal chemine, aussi, parfois, avec le Nerf carotico-tympanique, une Artériole filiforme, Branche de la Carotide interne intra-pétreuse : l'Artère carotico-tympanique.

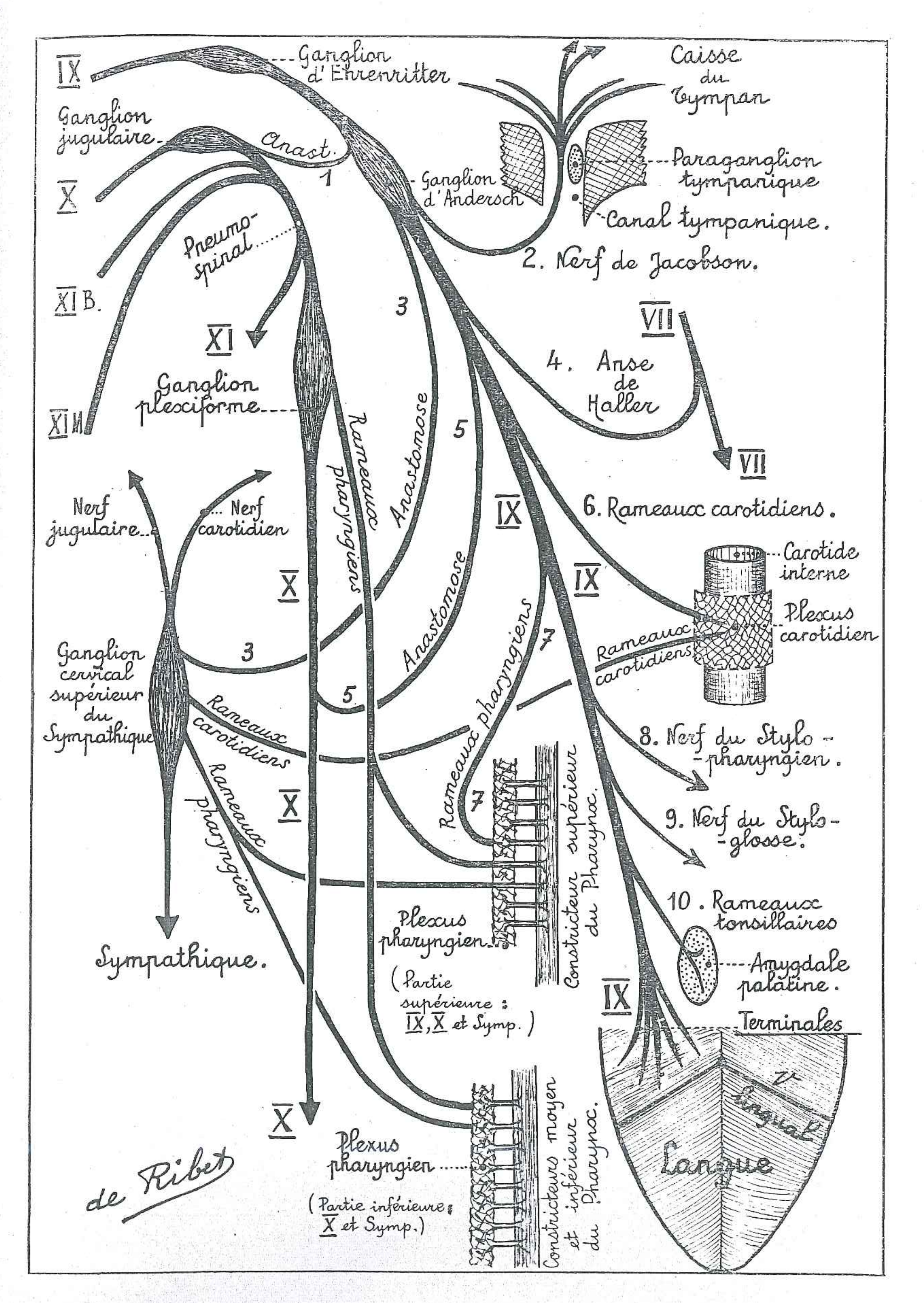


FIG. 184. — Nerf IX. — Distribution schématique du IX.

Attention : ne pas confondre cette minime Artériole avec l'Artère tympanique, Collatérale de la Maxillaire interne; la Tympanique arrive dans la Caisse du Tympan par la Scissure de GLASER, plus antérieure et plus haut située que le Canal osseux carotico-tympanique.

β) TERMINALES DU NERF DE JACOBSON. — Au nombre de 2 : le Grand nerf pétreux profond et le Petit nerf pétreux profond.

Pour tout ce qui concerne ces 2 Nerfs, et afin d'éviter des Redites inutiles, se reporter au VII, Facial (Nerfs pétreux superficiels); au V^2, Maxillaire supérieur, et V^3, Maxillaire inférieur — du Trijumeau, tous les deux (Ganglion de MECKEL, où sphéno-palatin, et Ganglion otique).

Pour Mémoire :

1) Le Grand nerf pétreux profond (du Nerf de JACOBSON, du IX) rejoint, par un Canalicule osseux spécial, intra-pétreux, le Grand nerf pétreux superficiel (du VII). Il gagne, avec lui, le Ganglion de MECKEL (voir V^2).

Étapes de leur Trajet commun :
— Hiatus de FALLOPE, sur la Face antéro-supérieure du Rocher;
— Étage moyen de la Base du Crâne (Fosse temporo-sphénoïdale);
— Trou déchiré antérieur;
— Fosse ptérygoïde;
— Canal vidien (= Nerf vidien);
— Arrière-fond de la Fosse ptérygo-maxillaire.

2) Le Petit nerf pétreux profond (du Nerf de JACOBSON, du IX) rejoint, lui aussi, par le même Canalicule osseux spécial, intra-pétreux, que le précédent, le Petit nerf pétreux superficiel (du VII). Il gagne, avec lui, le Ganglion otique (voir V^3).

Étapes de leur Trajet commun :
— Hiatus de FALLOPE — ou Hiatus accessoire — sur la Face antéro-supérieure du Rocher;
— Étage moyen de la Base du Crâne (Fosse temporo-sphénoïdale);
— Canal d'ARNOLD;
— Région inter-ptérygoïdienne.

3° **Anastomose avec le Sympathique cervical.** — Il s'agit d'une Anastomose *directe* — car le IX et le Système végétatif entremêlent certains de leurs Filets collatéraux dans les Mailles du Plexus carotidien et dans celles du Plexus pharyngien. — Voir plus loin.

Cette Anastomose directe est parfois dédoublée; elle est toujours très fine, et relativement courte.

Elle unit le Pôle inférieur du Ganglion d'ANDERSCH, du IX, et le Pôle

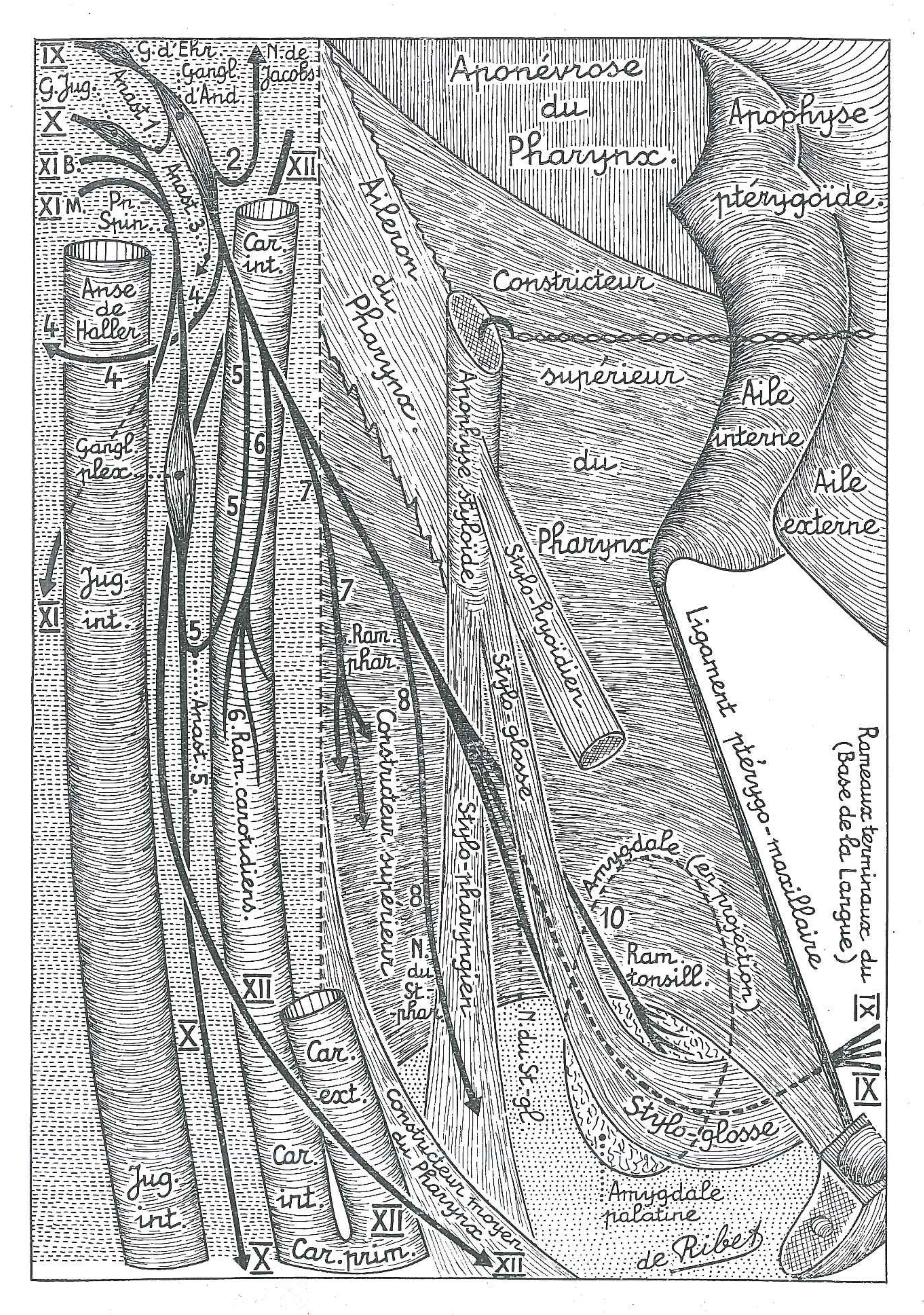


FIG. 185. — Nerf IX. — Distribution du IX.

supérieur du Ganglion cervical supérieur de la Chaîne sympathique latéro-vertébrale.

4° **Anse de Haller.** — C'est une Anastomose, inconstante, avec le Facial. — Pour éviter des Redites inutiles, voir ce Nerf, Collatérales (Rameau lingual du VII *ou* Anse de Haller).

5° **Anastomose avec le X.** — Il s'agit d'une Anastomose *directe* — car le IX et le X peuvent échanger des Fibres par le truchement du Ganglion d'Andersch et du Ganglion jugulaire (voir Collatérale 1°); ils entremêlent, aussi, certains de leurs Filets collatéraux dans les Mailles du Plexus pharyngien, cependant que les Branches terminales du IX, dans la Base de la Langue, en font autant avec ceux du Nerf laryngé supérieur, du X (voir plus loin).

Cette Anastomose directe est, d'ailleurs, inconstante et très variable de Disposition et de Dimensions; lorsqu'elle existe, elle se trouve, en principe, à quelques millimètres au-dessous de la Base du Crâne et au-dessous, aussi, du Ganglion plexiforme du X-XIB et du départ du XI morphologique (le XIM).

6° **Rameaux carotidiens.** — On en compte 2, en général, naissant du IX isolément ou par un Tronc commun, un peu au-dessous de la Base du Crâne.

De toutes façons — Origine individuelle ou commune — leur Trajet est très court.

Ils gagnent rapidement la Face externe de la Carotide interne et se divisent en Filets multiples.

En s'anastomosant avec des Filets identiques venant du Ganglion supérieur du Sympathique cervical, ils constituent un Réseau nerveux, à Mailles variables, tout autour de l'Artère carotide interne; c'est le Plexus carotidien, ou, mieux, péri-carotidien interne (Portion cervicale, ou extra-crânienne, de l'Artère, dans la Région rétro-stylienne).

On sait que ce Plexus, de Signe végétatif, bien entendu, se continue, autour de la Carotide, dans le Canal carotidien du Rocher et dans le Sinus caverneux (Plexus caverneux); il entoure, aussi, par ses Prolongements, l'unique Collatérale de la Carotide interne (l'Ophtalmique) et ses 4 Branches terminales (la Cérébrale antérieure, la Cérébrale moyenne, la Choroïdienne antérieure et la Communicante postérieure).

7° **Rameaux pharyngiens.** — Au nombre de 5 ou 6, ils sont, le plus souvent, rassemblés en un Tronc commun volumineux à leur départ du IX; mais ils peuvent, aussi, se répartir, dès leur Origine, en 2 ou 3 petits Troncs communs secondaires.

Se dispersant rapidement, par la suite, les Rameaux pharyngiens du IX

pénètrent dans la Face externe du Muscle constricteur supérieur du Pharynx, en arrière du Stylo-pharyngien.

L'un de ces Rameaux, par une Dissection fine et attentive, peut être suivi jusque dans les Fibres du Muscle pharyngo-staphylin.

Les Rameaux pharyngiens du IX, en s'anastomosant avec des Rameaux identiques venant du Ganglion plexiforme du X (plus exactement, du X-XIB, Nerf vago-spinal) et du Ganglion cervical supérieur du Sympathique, forment la Partie supérieure du Plexus pharyngien.

Pour Mémoire : La Partie inférieure du Plexus pharyngien est formée par des Rameaux, entremêlés, fournis par le Ganglion plexiforme du X-XI B, Vago-spinal, et par le Ganglion cervical supérieur du Sympathique — à l'exclusion de toute Participation, *macroscopique,* du Glosso-pharyngien.

Voir Nerf X, Collatérales, N° 6.

8° **Nerf du Stylo-pharyngien.** — Unique ou dédoublé — voire même, quelquefois, trifurqué — ce Nerf se porte, obliquement, en dedans, en avant et en bas.

Il pénètre dans le Muscle par sa Face externe, en regard de l'Espace qui sépare le Bord inférieur du Constricteur supérieur du Pharynx et le Bord supérieur du Constricteur moyen.

9° **Nerf du Stylo-glosse.** — Dans une grande partie de son Trajet, le IX longe la Face profonde du Muscle stylo-glosse.

C'est en un Point variable, mais généralement très distal, de ce Parcours que le IX émet un Rameau spécial, nécessairement très court, pour le Muscle qui l'accompagne et le protège, en quelque sorte, en dehors.

Le Nerf du Stylo-glosse est assez grêle et pénètre dans le Muscle, naturellement, par sa Face profonde.

10° **Rameaux tonsillaires.** — Ils quittent le IX, le plus souvent, lorsque le Nerf croise la Face externe du Muscle stylo-pharyngien.

Mais ils peuvent, aussi, se détacher du IX un peu plus précocement — donc sensiblement plus haut et plus en arrière — et passer, dans ce cas, en profondeur relative, entre le Stylo-pharyngien, en dehors, et le Pharynx, en dedans.

En nombre variable, les Rameaux tonsillaires du Glosso-pharyngien naissent isolément, parfois; mais on peut, également, les voir former un petit Tronc commun, dès leur Origine — Tronc commun rapidement dissocié par la suite.

Se dirigeant en avant, au-dessus du Segment terminal du IX, les Rameaux tonsillaires du IX s'épanouissent sous la Face externe de l'Amygdale palatine en réalisant ce qu'Andersch a appelé le Plexus tonsillaire.

b) Branches terminales.

Dès qu'il atteint la Base de la Langue, le IX s'épanouit largement sous la Muqueuse dorsale de l'Organe, en arrière du V lingual.

Les Filets ultimes du Glosso-pharyngien descendent, en arrière, jusqu'à la Base de l'Épiglotte et jusqu'aux Replis glosso-épiglottiques latéraux.

Ils peuvent, en dedans, dépasser largement la Ligne médiane comme ils peuvent, aussi, en avant, dépasser sensiblement le V lingual et empiéter, de la sorte, sur la Zone sensible — antérieure par rapport au V lingual — du Nerf lingual (du V^3).

On peut donc relever des Enchevêtrements variables dans les Zones sensitivo-sensorielles de la Muqueuse dorsale de la Langue et, par conséquent, noter que les Territoires muqueux dévolus au V et au IX n'ont pas forcément des Limites très nettes : des Extensions nerveuses, en d'autres termes, peuvent, à l'occasion, brouiller ces Frontières et les rendre imprécises.

Rappelons, aussi, l'existence de la petite Enclave du Rameau lingual du Facial dans le Territoire réservé au Glosso-pharyngien — lorsque le Développement séparé, macroscopique, du Rameau lingual du VII rend inutile — façon de parler — l'établissement d'une Anse de HALLER (Anastomose *directe*, sous la Base du Crâne, entre le VII et le IX).

Signalons, enfin, et toujours au sujet de ces Chevauchements de Territoires nerveux, que certains Filets sensibles, sous-muqueux, de la Face antérieure de l'Épiglotte viennent de la Branche terminale supérieure du Nerf laryngé supérieur du X (Nerf pneumogastrique); ces Filets peuvent s'intriquer, discrètement ou de façon très nette, avec les Branches terminales du IX — avec les Branches les plus postérieures, et les plus inférieures, de ces Terminales.

F. — ANASTOMOSES DU GLOSSO-PHARYNGIEN

a) **Avec le V^3 (Nerf maxillaire inférieur, du Trijumeau).** — Les Branches terminales du IX avec les Rameaux du Nerf lingual, par Interpénétration territoriale à travers le V lingual de la Face dorsale de la Langue.

b) **Avec le VII (Nerf facial).** — 1° Le Grand nerf pétreux profond (du Nerf de JACOBSON = Collatérale 2° du IX) avec le Grand nerf pétreux superficiel du VII : cette Union des 2 Nerfs grands pétreux constitue le Nerf vidien, l'une des Racines du Ganglion de MECKEL, ou sphéno-palatin. — Voir Nerfs VII et V^2.

2° Le Petit nerf pétreux profond (du Nerf de JACOBSON = Collatérale 2° du IX) avec le Petit nerf pétreux superficiel du VII : cette Union des

2 Nerfs petits pétreux forme l'une des Racines du Ganglion otique. — Voir Nerfs VII et V^3.

3° L'Anse de HALLER (Collatérale 4° du IX), *quand elle existe* = Anastomose *directe* entre le VII et le IX.

Lorsque l'Anse de HALLER est remplacée par le Rameau lingual du Facial, on trouve des Accolements de Fibres, variables, entre :

— d'une part : le Nerf du Stylo-pharyngien, le Nerf du Stylo-glosse, les Branches terminales du IX

— et, d'autre part : les Filets nerveux identiques, musculaires et muqueux, fournis par le Rameau lingual du VII. — Voir ce Nerf.

c) **Avec le X (Nerf pneumogastrique).** — 1° Entre le Ganglion d'ANDERSCH, du IX, et le Ganglion jugulaire, du X. — Voir Collatérale 1° du IX.

2° Anastomose, *directe*, entre le Tronc du IX et le Tronc du X, au-dessous du Ganglion plexiforme du Vago-spinal et du départ du XI (Spinal morphologique). — Voir Collatérale 5° du IX.

3° Au niveau du Plexus pharyngien. — Voir Collatérale 7° du IX.

4° Au niveau de la Muqueuse de la Partie la plus inféro-postérieure de la Base de la Langue, près de l'Épiglotte : Branches terminales du IX et Filets antérieurs de la Branche terminale supérieure du Nerf laryngé supérieur du X.

d) **Avec le Sympathique.** — 1° Anastomose, directe, entre le Ganglion d'ANDERSCH, du IX, et le Ganglion cervical supérieur de la Chaîne sympathique latéro-vertébrale. — Voir Collatérale 3° du IX.

2° Anastomose, dans la Caisse du Tympan, entre le Nerf de JACOBSON (Collatérale 2° du IX) et le Plexus végétatif péri-carotidien interne — par le Nerf carotico-tympanique.

3° Intrication, autour de la Carotide interne, des Filets carotidiens du IX avec ceux que fournit, à ce Vaisseau, le Ganglion cervical supérieur du Sympathique (Plexus végétatif péri-carotidien). — Voir Collatérales 6° du IX.

4° Intrication, identique à la précédente, dans la Paroi du Pharynx (Plexus pharyngien). — Voir Collatérales 7° du IX.

X. — NERF PNEUMOGASTRIQUE.

Le Nerf pneumogastrique, ou Nerf vague, est un Nerf mixte — donc moteur et sensitif (de Sensibilité générale).

Mais, en plus de ses Fibres de Relation, il possède un important Contingent de Fibres végétatives et il constitue, de ce fait, à lui seul, la plus grande Partie de ce qu'il est convenu d'appeler le Parasympathique crânien. — Voir Système végétatif et Systématisation.

On peut dire, en gros, à ce sujet, que le X est un Nerf mixte et végétatif, à la fois, dans les premiers Segments de son Trajet : jusqu'au Nerf laryngé inférieur, ou Récurrent, inclus; au-dessous de cette Collatérale, le X n'est plus qu'un Nerf végétatif, et uniquement végétatif.

Avant d'étudier en détail sa Constitution morphologique — si complexe — et la Valeur — très différente — de tous les Neurones qui le forment, nous devons signaler, une fois de plus, que ce Nerf est établi de façon tout à fait particulière. — Voir Constatations préalables concernant les Nerfs crâniens.

En effet, l'Alliance, momentanée ou définitive, de Neurones ayant des Origines très dissemblables, la Répartition, relativement compliquée et inattendue, à la Périphérie, de Fibres dépendant de tel ou tel de ses nombreux Noyaux, font du Nerf pneumogastrique, ou Nerf vague, une Personnalité un peu à part parmi les Nerfs crâniens.

Nous nous sommes longuement expliqués, déjà, dans différents Chapitres, à propos de ce Cas très spécial et on voudra bien se reporter, notamment, au Développement, à la Constitution du Bulbe et aux Constatations préalables (Nerfs crâniens). — Voir aussi Système végétatif et Systématisation.

Nous pensons, toutefois, qu'il est utile, ici, et ne serait-ce que pour fixer les idées, de rappeler l'essentiel de ce qu'il faut savoir de cet Ensemble, assez bizarre à première vue, qui porte le nom de NERF PNEUMO-SPINAL, ou NERF VAGO-SPINAL.

C'est que l'Association, macroscopique et temporaire, des Nerfs X et XI (Pneumogastrique et Spinal); la Fusion, évidente en Anatomie descriptive, de tous leurs Filets d'Origine, au moment où ils s'échappent de la Base du Crâne par le Canal déchiré postérieur; ainsi que la Séparation définitive, si nette à la Dissection, un peu plus loin, des Fibres qui vont former, à la Périphérie, chacun de ces 2 Nerfs morphologiques, ne doivent pas entraîner d'Erreur d'interprétation au sujet de leur Constitution réelle.

Il faut tenir compte, aussi, de ce fait que le XI, Nerf spinal des Classiques,

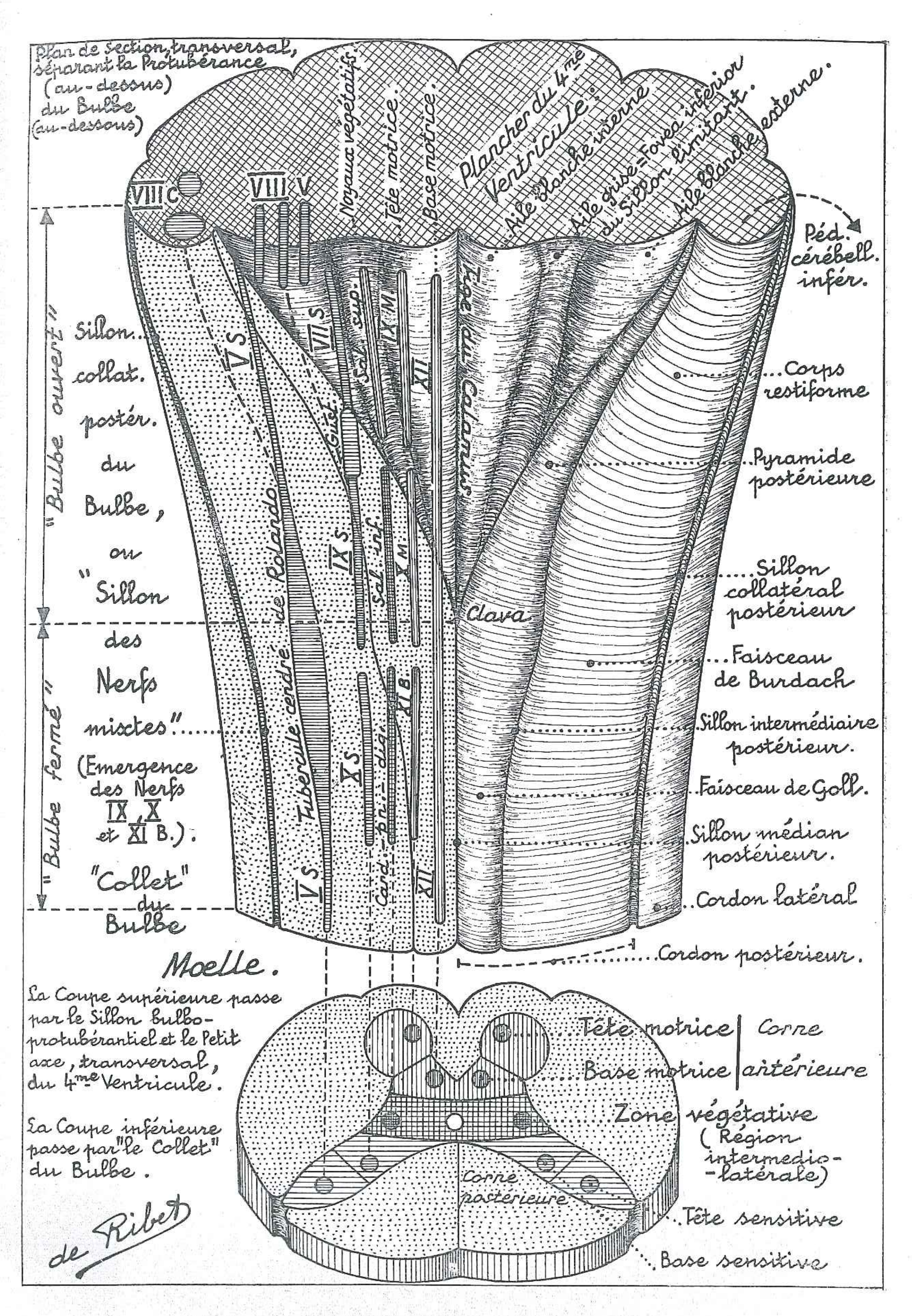


FIG. 186. — Nerf X. — Origine réelle du X et du XI-B.
Projection schématique des Noyaux d'Origine réelle des Nerfs crâniens bulbaires.

au cours d'un premier examen, rapide et superficiel, se montre sous l'Aspect d'un Nerf en 2 Parties, mi-bulbaire, mi-médullaire (crânien et rachidien à la fois); n'apparaît-il pas en effet, à première vue, comme chevauchant la Moelle et le Bulbe, de part et d'autre du Plan du Trou occipital?

Nous verrons, chemin faisant, en quoi cette Conception classique, fondée sur la seule Morphologie, est vraiment erronée.

En bref, il s'agit de bien préciser la Part exacte qui revient à chaque Noyau d'Origine réelle, en dépit des Apparences superficielles, et la Destinée indiscutable des Fibres qui dépendent de tous ces Noyaux (5 Noyaux d'Origine réelle, très rapprochés les uns des autres, mais de Valeur très différente, pour *l'Ensemble du X et du XI*).

A. — ORIGINES RÉELLES ET APPARENTES DES NERFS X ET XI.

C'est l'Intrication, momentanée, de leurs Fibres — d'où résulte un gros Tronc commun, le Nerf pneumo-spinal, ou Nerf vago-spinal — qui nous oblige à modifier notre Plan habituel; à grouper, ainsi qu'il suit, 4 Paragraphes en 1 seul; et à décrire, en même temps — et non plus séparément :

— l'Origine apparente et l'Origine réelle du X, Nerf Pneumogastrique,
— l'Origine apparente et l'Origine réelle du XI, Nerf Spinal.

Une Revue méthodique des Faits, en matière d'Analyse, constituera la 1re Partie de cet Exposé; un Regroupement synthétique, dans une 2e Partie, nous permettra de conclure conformément à certaines Conceptions modernes, certainement plus près de la Réalité que celles des anciens Classiques.

Au 1er examen, superficiel, voici donc ce que l'on remarque sur le Bulbe et sur l'Extrémité supérieure de la Moelle épinière.

a) **En ce qui concerne le Pneumogastrique, Nerf X des Classiques.** — 1° du Sillon collatéral postérieur du Bulbe, ou Sillon des Nerfs mixtes, et juste au-dessous de l'Origine apparente du IX, Nerf glosso-pharyngien (s'y reporter), on voit s'échapper 12 à 15 Filets nerveux très fins.

Étagés, verticalement, ces Filets se réunissent vite en un Tronc unique, le Nerf X, constitué, morphologiquement, au niveau du Canal déchiré postérieur. — Fig. 186, 187, 188, 189, 239, 240 et 241.

2° Les Filets nerveux en question dépendent de 3 Noyaux bulbaires différents :

— le Noyau moteur du X = XM (Origine réelle des Fibres motrices, de Relation, du Nerf pneumogastrique);
— le Noyau sensitif du X = XS (Origine réelle — plus exactement,

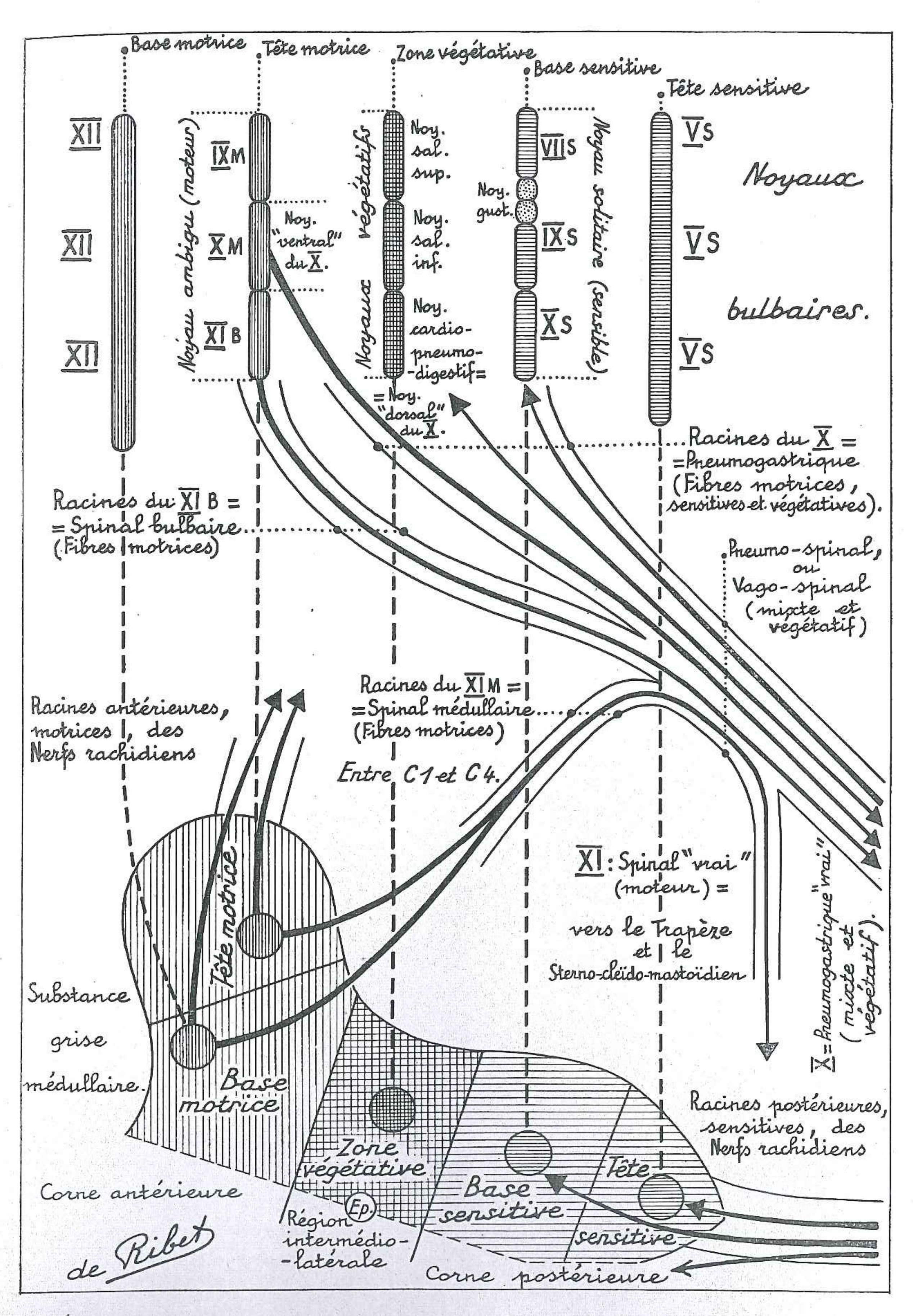


FIG. 187. — Nerf X. — Constitution schématique du X et du XI.

Terminaison réelle — des Fibres sensitives, de Relation, du Nerf pneumogastrique) ;]
— le Noyau végétatif du X = Noyau cardio-pneumo-digestif (Origine réelle et Terminaison réelle, à la fois, de toutes les Fibres végétatives du Nerf pneumogastrique).

3° Le Noyau du XM fait partie du Noyau ambigu; il en occupe le 1/3 moyen, entre le Noyau du IX M, au-dessus, et celui du XI B, ou Spinal bulbaire, au-dessous (voir plus loin).

Il est donc sur le Prolongement supérieur, ou céphalique, de la Colonne grise de la Tête de la Corne antérieure de la Moelle = Tête motrice (Groupe antéro-externe, moteur, des Noyaux médullaires).

Il se projette sur l'Aile blanche interne de la Moitié inférieure, bulbaire, du Plancher du 4e Ventricule et sur la Pyramide postérieure du Bulbe fermé — en dehors du long Noyau du XII, Nerf grand hypoglosse.

Ce Noyau du X M, que certains Auteurs dédoublent en 2 petits Noyaux secondaires accolés, s'appelle, encore, le Noyau *ventral* du X — pour le différencier du Noyau cardio-pneumo-digestif, dédoublé lui aussi, et que l'on considère comme le Noyau *dorsal* du X.

On sait déjà — voir plus haut — que ce dernier Noyau est entièrement de Signe végétatif et qu'il ne comprend aucun Neurone moteur de la Vie de Relation.

4° Le Noyau du X S fait partie du Noyau solitaire; il en occupe le 1/3 inférieur, juste au-dessous du Noyau du IX S. Plus au-dessus, se trouve le 3e Élément du Noyau solitaire : le Noyau du VII S, Intermédiaire de Wrisberg (ou Racine sensible du Racial).

Le Noyau du XS est donc sur le Prolongement supérieur, ou céphalique de la Colonne grise de la Base de la Corne postérieure de la Moelle = Base sensitive (Groupe postéro-interne, sensitif, des Noyaux médullaires).

Il se projette sur l'Aile blanche externe de la Moitié inférieure, bulbaire du Plancher du 4e Ventricule et, aussi, sur la Pyramide postérieure et sur le Corps restiforme du Bulbe — en dedans du long Noyau du VS, Nerf trijumeau.

5° Le Noyau cardio-pneumo-digestif — Noyau végétatif du X — est situé sur le Prolongement supérieur, ou céphalique, de la Colonne grise de la Région intermédio-latérale de la Moelle = Zone végétative (Groupe intermédio-latéral, végétatif, des Noyaux médullaires).

Il se projette sur la Fovea inférior du Sillon limitant, ou Aile grise de la Moitié inférieure, bulbaire, du Plancher du 4e Ventricule; au-dessus de lui se trouve le Noyau salivaire inférieur et, encore plus au-dessus, le Noyau salivaire supérieur. Il est encadré, en dedans, par le Noyau ambigu (IX M, XM et XI B) et, en dehors, par le Noyau solitaire (VII S, IX S et X S).

Le Noyau cardio-pneumo-digestif, dédoublé en 2 petits Noyaux végé-

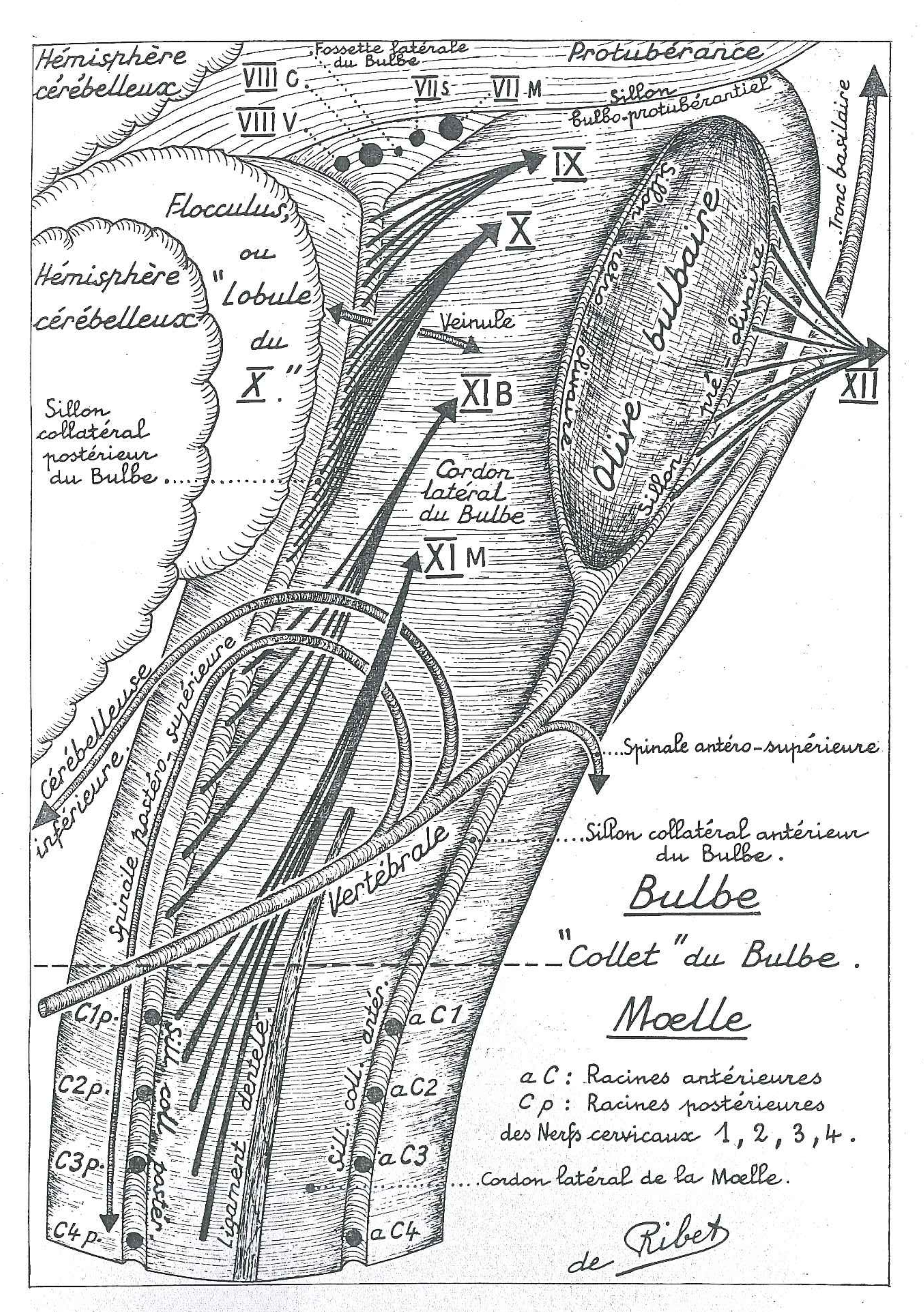


FIG. 188. — Nerf X. — Origine apparente du X et du XI.

tatifs secondaires accolés, porte encore le nom de Noyau *dorsal du X.* — Voir, quelqués lignes plus haut, Noyau *ventral du X* = Noyau moteur du X, ou X M.

6° Ces 3 Noyaux (le XM, le XS et le Noyau cardio-pneumo-digestif) représentent, *ensemble*, ce qu'il faut considérer comme l'Origine réelle — et, aussi, la Terminaison réelle, suivant le cas — des Fibres de la 10e Paire, le Nerf pneumogastrique des Classiques; les 3 Catégories de ces Fibres (motrices, sensitives et végétatives) se répartissent, plus ou moins, dans tous les Filets qui, par leur réunion, vont former le Tronc du X : c'est dire qu'il n'existe pas de Racines, *séparées*, de Valeur différente — motrice, sensitive, végétative.

b) **En ce qui concerne le Spinal, Nerf XI des Classiques.** — 7° A la Partie la plus inférieure du Sillon collatéral postérieur du Bulbe (le Sillon des Nerfs mixtes), et au-dessous de l'Origine apparente du X — voir précédemment — on remarque l'Émergence de 4 à 5 Filets nerveux très fins. Ils sont verticalement étagés et se réunissent, rapidement, en un petit Tronc commun : le Nerf XI B, ou Spinal bulbaire des Classiques.

8° Les Fibres de ce Tronc nerveux, très distinct du X qui est sus-jacent, viennent toutes — Origine réelle — du 1/3 inférieur du Noyau ambigu. Elles sont donc, toutes, uniquement motrices; le Noyau ambigu, en effet, est un Noyau moteur (en 3 Parties, superposées), situé sur le Prolongement supérieur, ou céphalique, de la Tête motrice médullaire.

Pour Mémoire : — le 1/3 moyen du Noyau ambigu = le Noyau du X M;
— et son 1/3 supérieur = le Noyau du IX M.

Nous connaissons, aussi, sa Zone de projection sur l'Aile blanche interne de la Moitié inférieure, bulbaire, du Plancher du 4e Ventricule et sur la Pyramide postérieure du Bulbe fermé — en dehors du long Noyau du XII, Nerf grand hypoglosse.

9° Au sujet de l'Origine apparente, dans le Sillon des Nerfs mixtes, des Filets du X et du Spinal bulbaire, précisons :

— que le Filet le plus supérieur du X est séparé du Filet le plus inférieur du IX, immédiatement sus-jacent, par une petite Veinule qui s'insinue entre eux et les croise perpendiculairement (voir Origine apparente du IX, Nerf glosso-pharyngien);
— que le Filet le plus inférieur du XI B a son Point d'Implantation, sur le Névraxe, au niveau du Plan du Trou occipital, donc un peu audessus du Collet du Bulbe = Limite conventionnelle entre le Bulbe et la Moelle;
— et que les Artères Cérébelleuses inférieure et Spinale postéro-supérieure, Branches de la Vertébrale, passent entre le XI B, au-dessus,

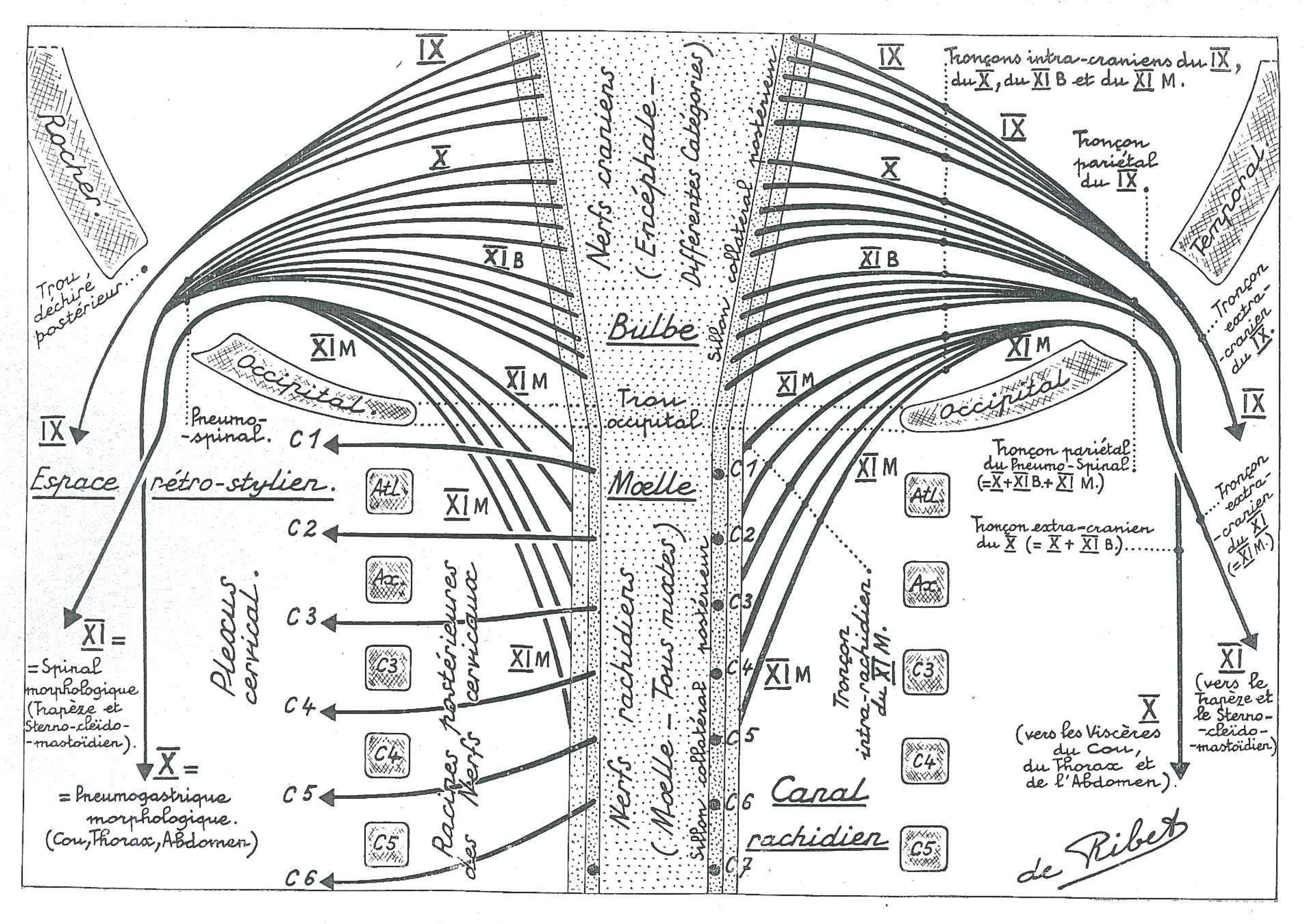


FIG. 189. — Nerf X. — Trajet du X et du XI.

et le XI M, au-dessous, en se dirigeant d'avant en arrière : la 1re, vers la Face inférieure du Cervelet, et la 2e, vers le Sillon collatéral postérieur de la Moelle. — XI M = Spinal médullaire.

10° Au-dessous du Trou occipital et du Collet du Bulbe, donc dans la Partie la plus élevée du Canal rachidien, on voit, sur le Cordon latéral de la Moelle cervicale, l'Émergence du XI M, ou Nerf spinal médullaire des Classiques.

Cette Origine apparente du XI M est représentée par 4 ou 5 Filets nerveux, très grêles, superposés et séparés les uns des autres par des Intervalles assez grands; la Ligne d'Émergence, sur le Névraxe, de ces 4 ou 5 Filets nerveux n'est pas strictement verticale mais légèrement oblique de haut en bas et d'arrière en avant; elle se trouve entre :

— le Bord interne, fixe, médullaire, du Ligament dentelé de la Pie-mère, en avant,
— et le Sillon collatéral postérieur de la Moelle, en arrière.

Mais on ne peut ignorer que le Sillon collatéral postérieur de la Moelle est le Point de pénétration, dans le Névraxe, des Racines postérieures, sensitives, des Nerfs rachidiens = Origine apparente — ou, plus exactement, Terminaison apparente — de ces Racines sensitives.

Les Filets du XI M se trouvent donc d'autant plus éloignés du Sillon collatéral postérieur de la Moelle — et, par conséquent, des Racines postérieures des premiers Nerfs cervicaux — et ils sont d'autant plus rapprochés de la Face postérieure du Ligament dentelé qu'ils sont situés plus bas.

Le 1er Filet du XI M, le plus supérieur, émerge, en général, au voisinage immédiat — en hauteur et en largeur — de la Racine postérieure du 1er Nerf rachidien = Cl.

Le 5e et dernier Filet du XI M, le plus inférieur, émerge, en général, à la hauteur de la Racine postérieure du 4e Nerf rachidien = C4.

11° L'Origine réelle de ces Fibres du XI M — dont nous venons de repérer l'Origine apparente, distincte de celle du XI B — est située dans la Corne antérieure de la Moelle cervicale = Tête et Base motrices (Groupes antéro-externe et antéro-interne, moteurs, des Noyaux médullaires).

Cette Origine réelle du XI M, sur les Colonnes grises, antérieures, de la Tête et de la Base motrices médullaires, est donc en rapports immédiats, et plus ou moins confondue, avec celle des Racines antérieures, motrices, des 4 premiers Nerfs cervicaux. Cela, seul, doit immédiatement nous faire souligner :

— que le Nerf XI M est un Nerf seulement moteur,
— et que, par ses Origines, tant réelle qu'apparente, c'est un Nerf purement rachidien, donc médullaire.

12° Les Filets du XI M, dès leur Naissance, se trouvent, évidemment, dans la Partie toute supérieure du Canal rachidien. Ils sont très verticalement ascendants; ils pénètrent, par le Trou occipital, dans l'Étage inféro-

postérieur de la Base du Crâne; ils se fusionnent, alors, en un petit Tronc nerveux; et ce nouveau petit Tronc commun des Filets du XI M s'accole au Tronc du XI B, sus-jacent, dont nous avons parlé précédemment.

Ainsi se trouve constitué le Nerf spinal des Classiques, à l'intérieur de la Cavité crânienne et au voisinage immédiat du Trou déchiré postérieur.

13° Un peu plus loin, dans la traversée du Canal déchiré postérieur, le Nerf X et le Nerf XI se fusionnent à leur tour et on ne voit plus sortir, par conséquent, de la Base du Crâne et déboucher dans l'Espace rétro-stylien, ou sous-parotidien postérieur, qu'un seul gros Tronc nerveux = le Nerf pneumo-spinal, ou Nerf vago-spinal, de l'Anatomie descriptive.

Après un court Trajet, verticalement descendant, le Nerf X-XI (Pneumo-spinal) se bifurque :

— une Branche, interne, descend dans le Cou et dans le Thorax, traverse le Diaphragme et se termine dans l'Abdomen : c'est le Nerf X, Pneumogastrique classique de la Dissection;
— l'autre Branche, externe, va se perdre assez vite dans les Muscles Trapèze et Sterno-cléïdo-mastoïdien : il s'agit du Nerf XI, Spinal classique de la Dissection.

14° En présence de tous ces faits, d'ordre macroscopique (Origines apparentes nettement séparées, Accolements échelonnés des différents Filets nerveux, Constitution d'un Tronc commun nerveux, le Pneumo-spinal, bifurqué par la suite), on a longtemps conclu que le Nerf XI était formé de 2 Parties, bien individualisées :

— une Racine supérieure, ou interne, bulbaire (et crânienne) = le XI B,
— et une Racine inférieure, ou externe, médullaire (et rachidienne) = le XI M,

toutes deux motrices et seulement motrices.

Le XI, Nerf spinal, a donc été considéré, au total et classiquement, comme un Nerf bulbo-médullaire, à cheval sur le Trou occipital; ce n'est pas, purement, un Nerf crânien comme les autres, mais, plus exactement, « un Nerf crânio-rachidien ».

Tout ceci a fait admettre que les 2 Racines du XI ne faisaient que s'accoler, temporairement, au X mais qu'elles n'en appartenaient pas moins l'une et l'autre (la Racine bulbaire et la Racine médullaire) au seul Nerf spinal définitif de l'Anatomie descriptive — celui que l'on dissèque jusque dans les Muscles Trapèze et Sterno-cléïdo-mastoïdien.

Quant au X, Pneumogastrique classique, situé entre le IX, au-dessus, et le XI B, au-dessous, il resterait constamment indépendant, malgré les Apparences — c'est-à-dire malgré l'Accolement, à ses Fibres, de toutes celles du XI (XI B + XI M).

c) **En réalité.** — Toutes les Conceptions anciennes, concernant le Pneumogastrique et le Spinal, doivent être révisées.

Depuis les Travaux de Van Gehuchten et de Molhant, voici comment il faut interpréter les Faits et cette Notion de « Nerf vago-spinal » — Expression couramment employée et Source abondante, malheureusement, d'Erreurs et de Confusions.

1) Le XI, Nerf spinal, est uniquement constitué par les Fibres du XI M (Spinal médullaire).

2) Son Origine réelle se trouve dans la Corne antérieure de la Moelle cervicale — avec celle des Racines antérieures, motrices, des Nerfs C1, C2, C3 et C4.

3) Son Origine apparente est réalisée, sur l'Extrémité supérieure du Cordon latéral de la Moelle, par l'Émergence de 4 ou 5 Filets nerveux, très distincts les uns des autres.

4) Ces Filets, primitivement médullaires et rachidiens, franchissent le Trou occipital et deviennent ainsi, topographiquement, crâniens.

5) Ils ne font que s'accoler, temporairement, aux Filets du XI B, sus-jacents, puis, avec eux, à ceux du X, situé encore plus haut.

6) Toutes les Fibres, seulement accolées, du X, du XI B et du XI M, traversent ensemble le Canal déchiré postérieur qui leur permet de s'échapper de la Cavité crânienne : c'est le Nerf pneumo-spinal, de l'Anatomie descriptive.

7) Un peu au-delà du Canal déchiré postérieur, à la Partie la plus élevée de l'Espace rétro-stylien, les Fibres du XI M se séparent définitivement des autres; reprenant leur Indépendance du début, elles constituent le Spinal morphologique, le XI définitif de l'Anatomie descriptive.

8) Le Spinal, Nerf XI, d'Origine médullaire, rachidienne, ne fait donc qu'un Détour rapide — certes, inattendu — par l'Étage inféro-postérieur de la Base du Crâne; mais il se reporte, ensuite, très vite, vers le But qui lui est assigné (et sans avoir donné la moindre Collatérale, en chemin), à savoir : l'Innervation de 2 Muscles du Cou, le Trapèze et le Sterno-cléido-mastoïdien.
Ces 2 Muscles du Cou, d'ailleurs, sont également innervés par des Branches du Plexus cervical, Plexus indiscutablement rachidien (Origines strictement médullaires).

9) Ainsi le Nerf XI M ne peut vraiment pas être considéré comme un Nerf crânien.

C'est un Nerf rachidien, seulement moteur, et il représente le Spinal, tout court, de l'Anatomie descriptive — le Nerf XI, tout court.

En somme, le XI M, c'est-à-dire le Spinal, n'est qu'une Branche aberrante, déroutée, du Plexus cervical, une Branche de ce Plexus ayant, seulement, un Trajet un peu bizarre : une Incursion très courte dans la Cavité crânienne.

10) Quant au Nerf XI B, c'est à tort qu'on le considère comme une Partie du Spinal; il n'appartient, en aucune façon, au Nerf XI morphologique, tel que nous venons de le définir; vraiment crânien, lui, par son Origine et la Destinée, révélées par la Systématisation, de ses Fibres, il doit être entièrement rattaché au Nerf X, le Pneumogastrique.

En effet :

— l'unique Noyau d'Origine réelle, moteur seulement, du XI B fait partie du Noyau ambigu, avec celui du X M, immédiatement sus-jacent (et, aussi, avec celui du IX M situé encore plus haut);

— et, surtout, les Fibres du XI B (toutes motrices) accolées, de façon définitive, à celles du X, ne quittent plus ce Nerf, sinon pour se répartir dans certaines Collatérales propres du Pneumogastrique macroscopique — celles qui vont innerver les Muscles du Larynx. Le Noyau du XI B (1/3 Inférieur du Noyau ambigu) est donc, plus spécialement, le Centre bulbaire de la Phonation — comme le Nerf XI B (intra-crânien) est, plus particulièrement, le Nerf de la Phonation : Fibres motrices laryngées, seulement.

11) Il faut donc envisager le X, Pneumogastrique de l'Anatomie descriptive, comme formé de tous les Filets nerveux qui s'échappent du Névraxe par le Sillon collatéral postérieur du Bulbe :

— entre le IX, au-dessus,

— et le Collet du Bulbe, au-dessous,

c'est-à-dire par l'*Ensemble* des Filets du X et du XI B.

12) Toutes les Fibres de ces Filets (ceux du X et ceux du XI B), passent dans le Tronc du X et dans ses Collatérales; et ce qu'il est convenu d'appeler, de façon globale, l'Origine réelle du X, ou Nerf pneumogastrique, comprend, à la fois, les 4 Noyaux suivants :

α. *Noyaux moteurs* (Origine réelle de toutes les Fibres motrices, de Relation — efférentes — du X) :

1. le 1/3 moyen du Noyau ambigu = le X M (dédoublé, pour certains Auteurs : c'est *le Noyau ventral* du X);
2. le 1/3 inférieur du Noyau ambigu = le XI B.

β. *Noyau sensitif* (Terminaison réelle de toutes les Fibres sensitives, de Relation — afférentes — du X) :

3. le 1/3 inférieur du Noyau solitaire = le X S.

γ. *Noyau végétatif* (Origine réelle et Terminaison réelle de toutes les Fibres végétatives — efférentes et afférentes — du X) :

4. le Noyau cardio-pneumo-digestif = le X végétatif (dédoublé, d'après certains Auteurs : c'est *le Noyau dorsal* du X).

13) Telle est la raison — l'Absorption du Noyau et des Fibres du XI B par le X — qui, *en Systématisation,* a fait donner le nom de Nerf pneumo-spinal, ou vago-spinal, au *seul Pneumogastrique* (le X de la Dissection).

14) De façon plus exacte, le terme Pneumo-spinal ne doit s'appliquer, exclusivement, qu'*au Tronc commun,* très temporaire, qui, au niveau du Trou déchiré postérieur, agglomère, macroscopiquement, tous les Filets du X, du XI B et du XI M — et seulement à ce Tronc commun relativement très court.

15) Et pour conclure, nous dirons qu'il existe, malgré les Apparences, 2 Entités nerveuses bien distinctes :

α) d'une part :

— un Nerf crânien (authentiquement crânien), mixte et fortement végétatif, le nº X, Pneumogastrique :

x Origine réelle : 4 Noyaux, de Valeur différente, dans le Bulbe (voir plus haut);

xx Origine apparente : dans le Sillon collatéral postérieur du Bulbe, au-dessous de celle du IX et jusqu'au Plan du Collet du Bulbe;

xxx Distribution : Collatérales et Terminales du X.

En somme, tout ce qui appartient, à la fois, au X et au XI B des Classiques (Signe graphique, si l'on veut, pour fixer les idées : le Nerf X-XI B);

β) et, d'autre part :

— un Nerf rachidien (authentiquement rachidien), très spécial évidemment, et seulement moteur, le Spinal, faussement considéré comme le nº XI de la Série crânienne.

x Origine réelle : dans la Corne antérieure de la Partie supérieure de la Moelle cervicale, avec les Nerfs C1 à C4;

xx Origine apparente : sur la Partie supérieure du Cordon latéral de la Moelle cervicale, un peu en avant de l'Émergence, dans le Sillon collatéral postérieur de la Moelle, des Racines postérieures, sensitives, des Nerfs C1 à C4;

xxx Distribution : Muscles Trapèze et Sterno-cléido-mastoïdien — innervés également, de façon très normale, par le Plexus cervical, spécifiquement rachidien.

En somme, tout ce qui appartient, seulement, au XI M des Classiques.

Tout ceci revient à dire qu'il n'existe pas de XIe Paire crânienne légitime. Mais la Coutume prévaut toujours sur la Logique et, après

les Réserves et la Mise au point ci-dessus, nous consacrerons, malgré tout, un Chapitre à part au Nerf spinal de la Morphologie dans ces pages pourtant réservées à l'Étude des seuls Nerfs crâniens (Origine dans le Névraxe céphalique et, plus particulièrement, dans le Tronc cérébral). Ainsi, le Lecteur déjà averti ne sera pas trop désorienté; il ne s'agit, d'ailleurs, que de bien s'entendre sur les Faits et sur les Mots.

B. — TRAJET ET RAPPORTS DES NERFS X ET XI

Pour les mêmes Raisons que précédemment, nous grouperons certaines Parties communes du Trajet et des Rapports de ces 2 Nerfs.

Chacun d'eux, en effet, possède 3 Tronçons :

— 1 Tronçon intra-crânien,

— 1 Tronçon pariétal,

— 1 Tronçon extra-crânien;

mais le XI M, en outre — c'est-à-dire le Spinal, ou Nerf XI de la Morphologie — possède un Tronçon de plus : 1 Tronçon intra-rachidien; ceci résulte, de toute évidence, de ses Origines médullaires (voir Paragraphe précédent).

Notre Plan, modifié par la force des choses, sera donc le suivant :

1) Trajet et Rapports du Tronçon intra-rachidien des Filets du XI M;
2) Trajet et Rapports du Tronçon intra-crânien des Filets du X, du XI B et du XI M — dans l'Étage inféro-postérieur de la Base du Crâne;
3) Trajet et Rapports du Tronçon pariétal de ces Nerfs, accolés = le Nerf pneumo-spinal (Agglomération temporaire de tous les Filets du X, du XI B et du XI M) — dans le Canal déchiré postérieur;
4) Trajet et Rapports du Tronçon extra-crânien du X, Nerf pneumogastrique (qui fait l'objet de ce Chapitre) — dans le Cou, le Thorax et l'Abdomen.

En ce qui concerne le Trajet et les Rapports du Tronçon extra-crânien du XI, Nerf spinal (le XI M, si l'on remonte à ses Origines), nous renvoyons le Lecteur au Chapitre suivant. Nous reprendrons, en effet, l'Étude morphologique de ce Nerf — le Spinal, ou Nerf XI de la Dissection — au moment où il se sépare irrémédiablement du X, par Bifurcation définitive du Pneumo-spinal, peu après la traversée du Caual déchiré postérieur.

Tout ceci, comme de juste, pour éviter des Répétitions inutiles et fastidieuses.

1° **Trajet et Rapports du Tronçon intra-rachidien des Filets du XI M.** — Dès leur Émergence du Névraxe, sur la Partie supérieure du Cordon

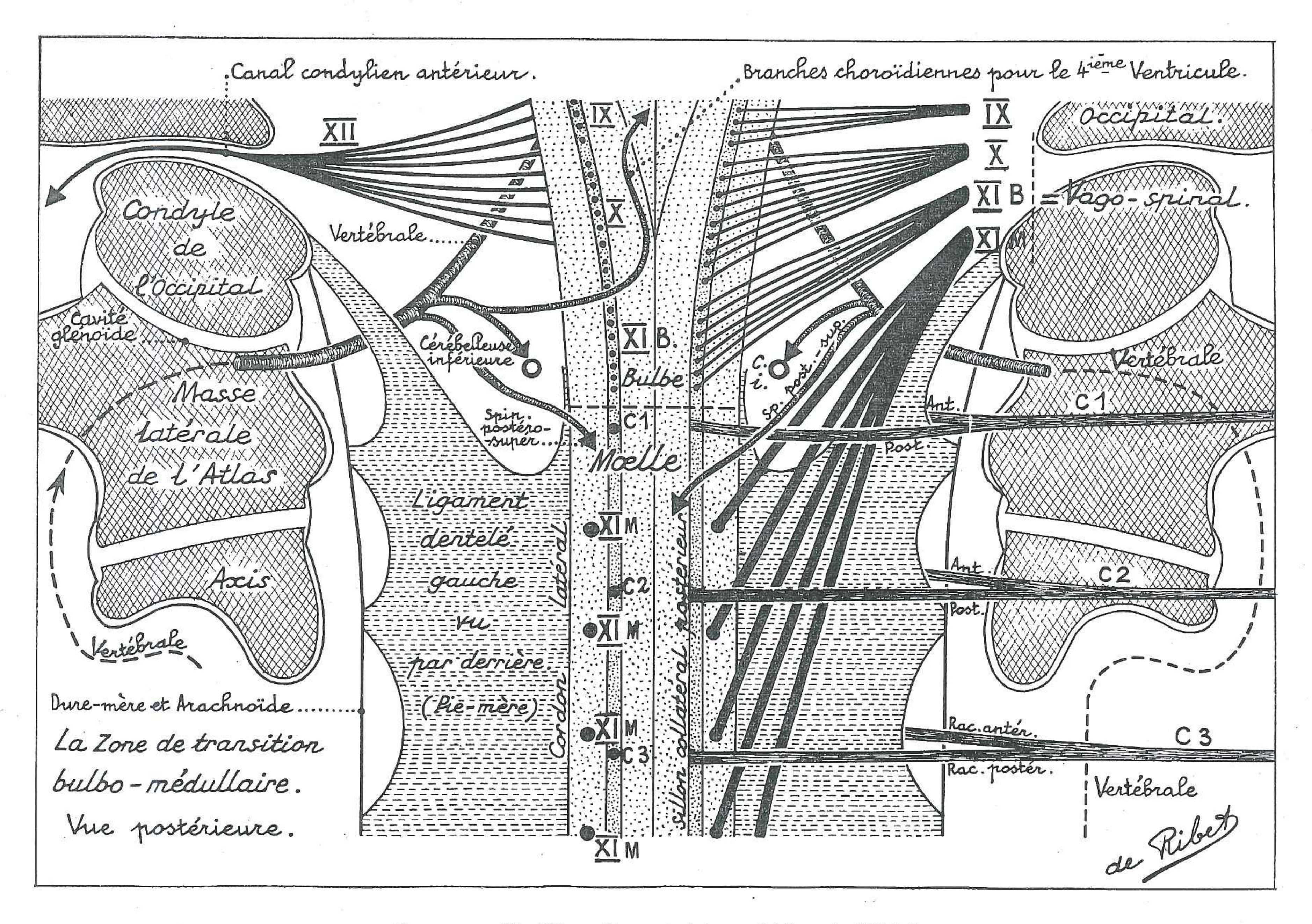


FIG. 190. — Nerf X. — Rapports intra-rachidiens du XI. M.

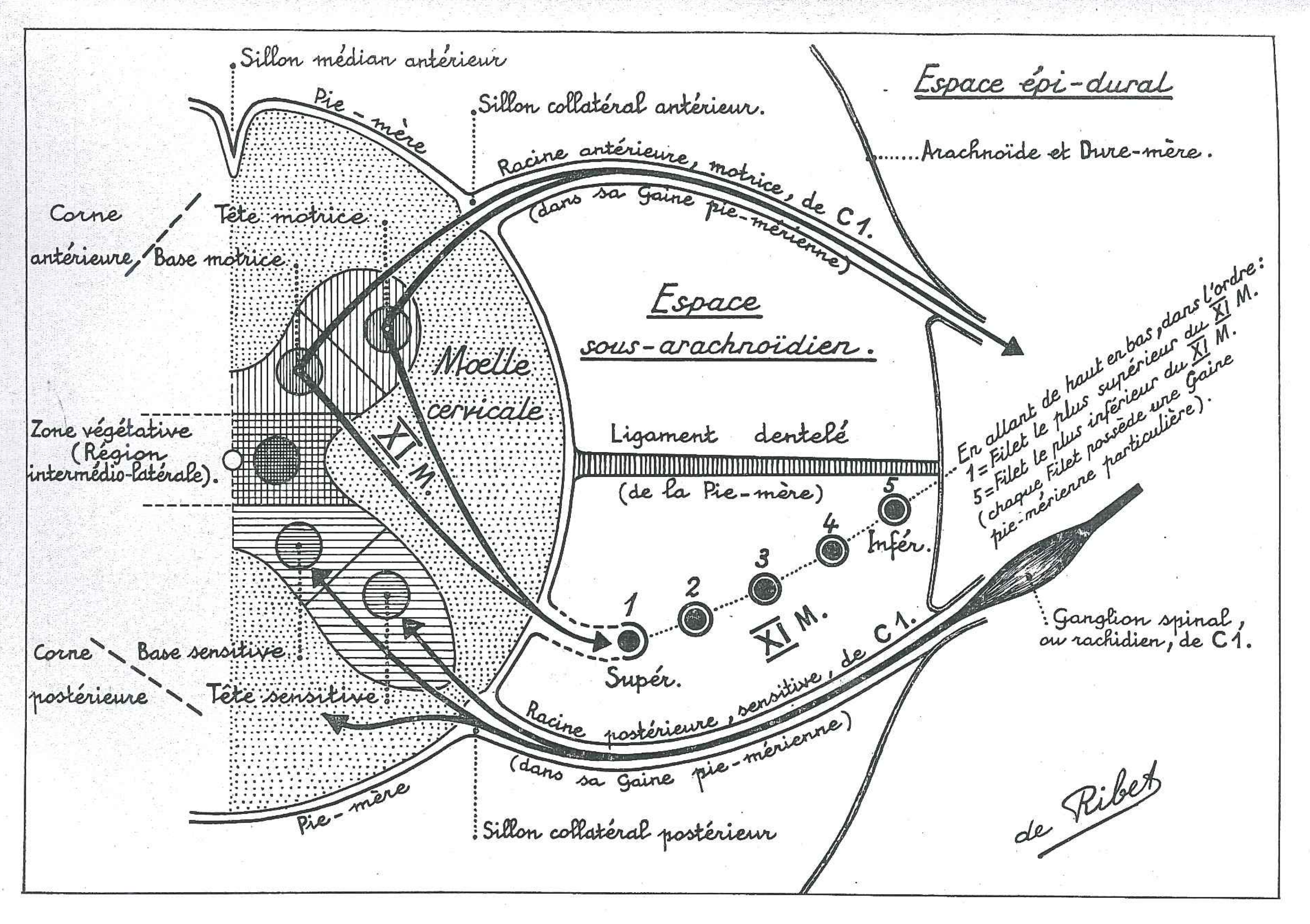


FIG. 191. — Nerf X. — Coupe transversale schématique de l'Extrémité supérieure du Canal rachidien.
Rapports intra-rachidiens du XI M.

latéral de la Moelle cervicale, les Filets du XI M remontent, verticalement obliques, vers le Trou occipital.

Situés, par conséquent, dans la Partie la plus élevée du Canal rachidien, ces Filets nerveux, ascendants, sont entourés, chacun, d'une Gaine pie-mérienne individuelle. — Fig. 190 et 191.

Ils sont en rapports :

— en avant : avec la Face postérieure du Ligament dentelé (voir Méninges de la Moelle);

— en arrière : avec les Racines postérieures, sensitives, des 4 premiers Nerfs cervicaux, qui sont transversales et qu'ils croisent perpendiculairement — de toute évidence.

A propos de l'Origine apparente du XI M (Paragraphe précédent) nous avons attiré l'attention sur l'Obliquité de la Ligne d'émergence de ses Filets et, de ce fait, sur l'intimité un peu différente de ces 2 Rapports suivant la Hauteur; on voudra bien s'y reporter;

— en dedans : avec la Moelle;

— en dehors : avec la Dure-mère (tapissée, intérieurement, par l'Arachnoïde) et, par son intermédiaire, avec les Pédicules des Vertèbres ou les Trous de conjugaison dans lesquels se fait la Jonction des Racines antérieure et postérieure du Nerf cervical correspondant.

Au moment où ils franchissent le Trou occipital, pour devenir intra-crâniens, les Filets du XI M ont de nouveaux Rapports :

— en dedans : avec le Collet du Bulbe et l'Extrémité inférieure du Bulbe — plus exactement, la Zone de transition bulbo-médullaire (GOINARD);

— en arrière et en dehors (par l'intermédiaire de l'Arachnoïde et de la Dure-mère) : avec l'Artère vertébrale, le Pourtour osseux occipital et la Diarthrose occipito-atloïdienne correspondante;

— en avant : avec la Bandelette supérieure du Ligament dentelé, qui s'insère sur la Face interne du Condyle de l'Occipital. — L'Artère vertébrale passe en dehors et *au-dessous* de la Bandelette supérieure du Ligament dentelé.

2° **Trajet et Rapports du Tronçon intra-crânien des Filets du X, du XI B et du XI M — dans l'Étage inféro-postérieur de la Base du Crâne.** — Tous ces Filets se dirigent, de façon générale, en haut, en dehors et un peu en avant.

L'Obliquité de chacun d'eux, plus ou moins accentuée, dépend, comme de juste, de son Point d'émergence névraxique; car, en définitive, ils convergent, tous, les uns sur les autres, vers le Trou déchiré postérieur — et on n'a pas oublié que les Points d'émergence de tous les Filets du X, du XI B et du XI M sont verticalement étagés et régulièrement superposés.

Ajoutons que chaque Filet nerveux possède une Gaine propre de Piemère dans la traversée de l'Espace sous-arachnoïdien et que leurs Rapports sont les mêmes, à peu de choses près, que ceux du Tronçon intra-crânien du IX. — Voir ce Nerf pour éviter des Redites.

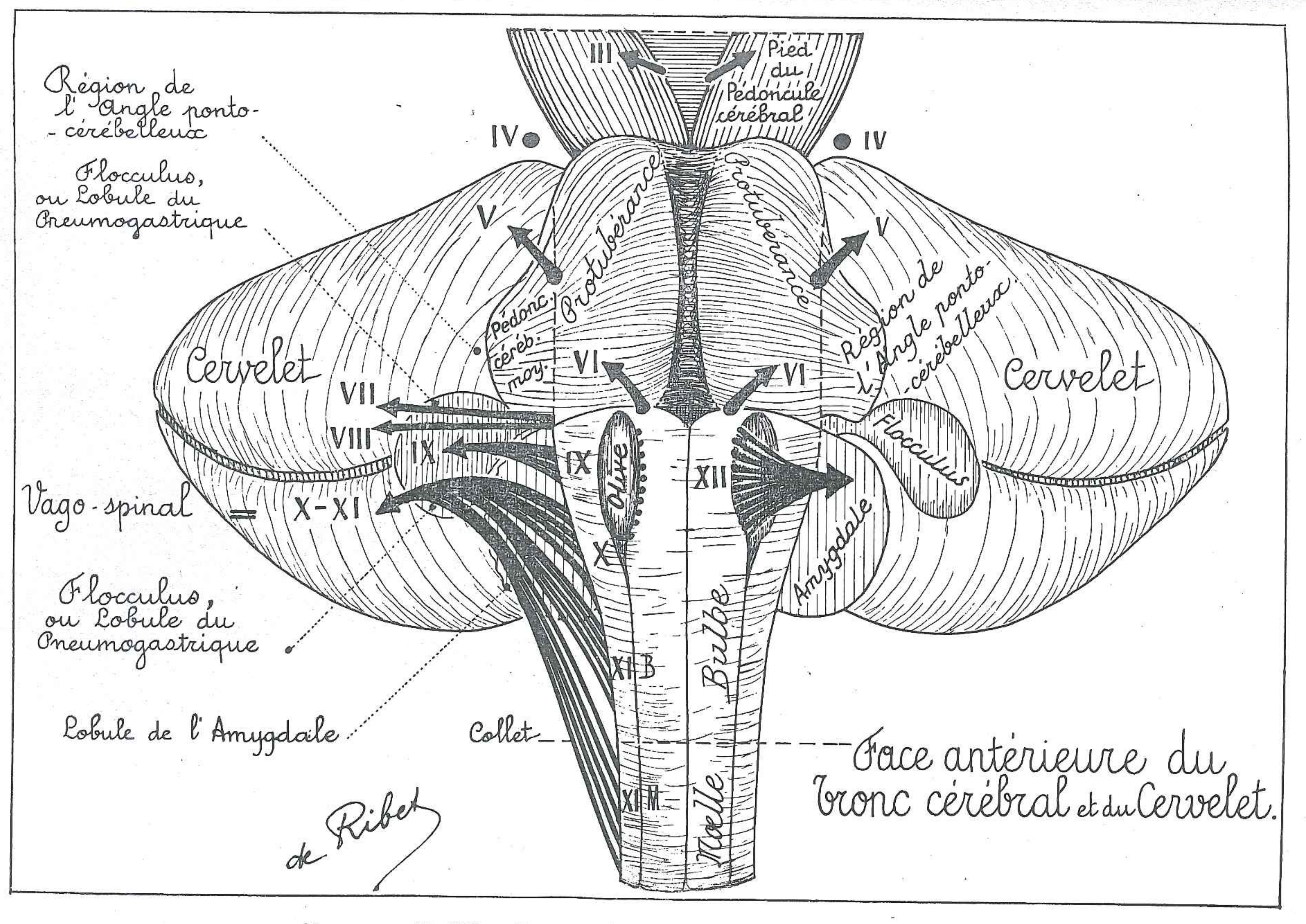


FIG. 192. — Nerf X. — Rapports du Tronçon intra-crânien du X et du XI.

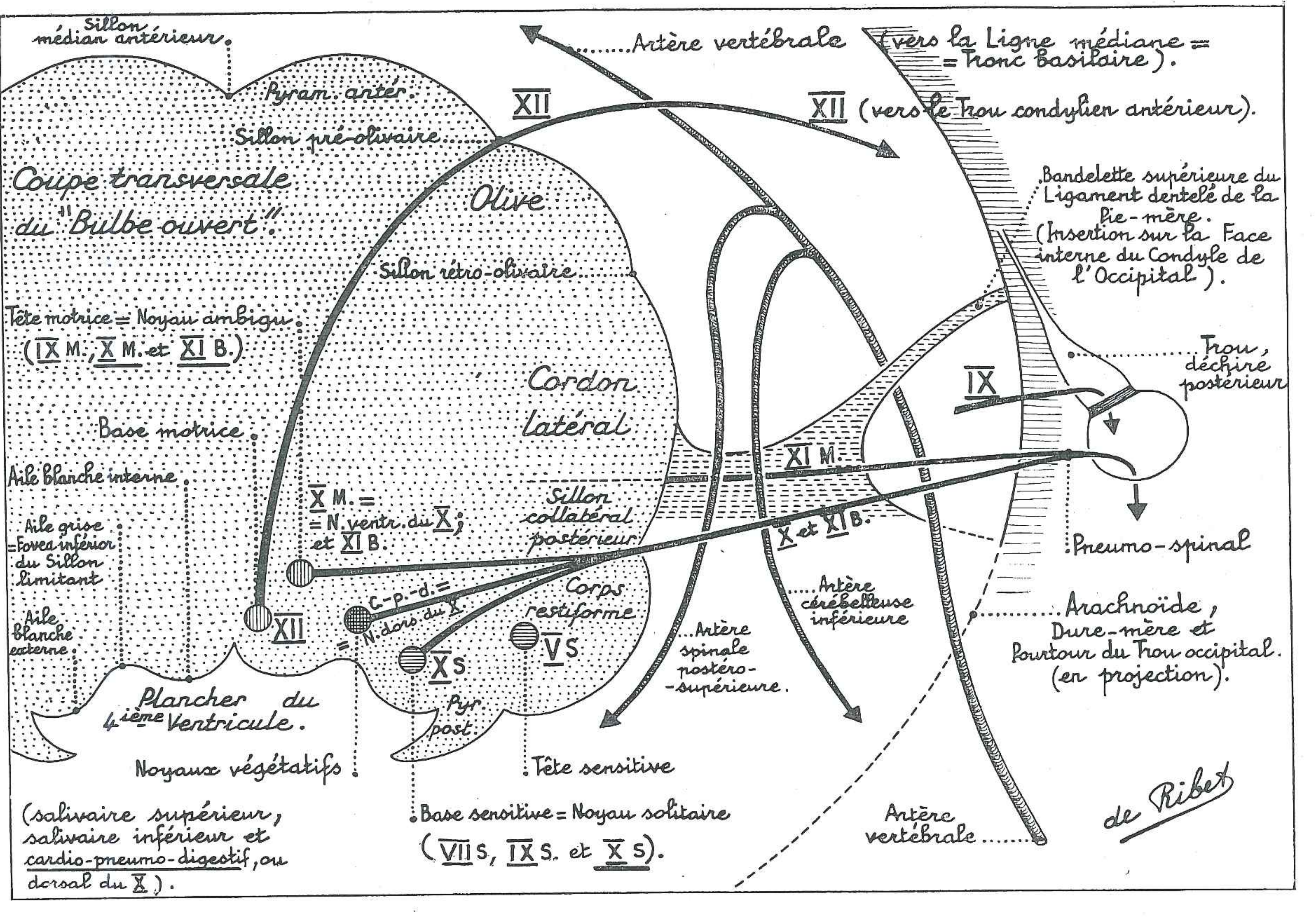


FIG. 193. — Nerf X. — Rapports du Tronçon intra-crânien du X, du XI-B et du XI M.

Mais il faut compléter ces Rapports en signalant le passage, entre le XI B, en dedans et au-dessus, et le XI M, en dehors et au-dessous, de l'Artère cérébelleuse inférieure et de l'Artère spinale postéro-supérieure; ces 2 Collatérales de la Vertébrale se dirigent d'avant en arrière, croisent donc perpendiculairement la Direction des Filets nerveux, et enjambent, à distance relative, le Bord supérieur du Ligament dentelé. — Fig. 188 et 190.

3° **Trajet et Rapports du Tronçon pariétal des Filets du X, du XI B et du XI M, accolés = Nerf pneumo-spinal de la Morphologie — dans le Canal déchiré postérieur.** — Pour éviter des Redites, voir Nerf IX, Glosso-pharyngien.

A noter, toutefois, que le petit Tronc commun des Filets du X — et du X seulement — se renfle, au niveau du Trou déchiré postérieur, immédiatement avant sa Jonction avec les Troncs communs des Filets du XI B et du XI M, en un petit Ganglion spécial : le Ganglion jugulaire, long, tout au plus, de 3 à 4 millimètres.

Et rappelons, à ce propos, que l'Arachnoïde et la Dure-mère fournissent une Gaine propre, particulière, au IX, Nerf glosso-pharyngien.

Le Nerf pneumo-spinal, de son côté, possède également une Gaine propre d'Arachnoïde et de Dure-mère ; mais celle-ci est commune, par conséquent, à tous les Filets qui, par convergence successive, forment le Tronc même du Pneumo-spinal.

4° **Trajet et Rapports du Tronçon extra-crânien du X, Nerf pneumogastrique.** — Le Tronçon extra-crânien du Pneumogastrique comprend plusieurs Segments situés, successivement :

a) dans le Cou;
b) dans le Thorax;
c) dans le Canal œsophagien du Diaphragme;
d) dans l'Abdomen. — Fig. 194 et 195.

Ceci entraîne une Remarque immédiate : le Pneumogastrique est, de beaucoup, le plus long de tous les Nerfs crâniens; c'est un Fait évident de la Morphologie.

Mais la Systématisation nous apprend que certaines Fibres végétatives de ce Nerf sont encore plus longues qu'on pourrait le supposer à première vue, c'est-à-dire d'après les seules données de la Dissection.

Si les 2 Pneumogastriques, en effet, pour les anciens Auteurs, se terminent, morphologiquement, dans la Partie la plus élevée de l'Abdomen (à la hauteur, à peu près, du Cardia), un certain nombre de Fibres du X droit se prolongent, au moins, jusqu'à la Valvule iléo-cæcale; pour quelques Auteurs récents, les Fibres végétatives du X droit accompagneraient, même, le Gros intestin sur presque toute sa Longueur.

Ces Enseignements de la Systématisation nous montrent combien est étendu le Territoire du X — surtout le X droit, puique les Fibres du X

Tronçon intra-cranien
Etage inféro-postérieur de la Base du Crane.
IX
X
XI B
Trou déchiré postérieur
Tronçon pariétal (Pneumo-spinal)
Pneumo-spinal
Tronçon intra-rachidien
Canal rachidien.
XI M.
XI
X
1) Espace rétro-stylien
a/ Segment cervical du X.
Tronçon extra-cranien du XI = Spinal = XI M.
Cou
X
2) Région carotidienne
X
3) Base du Cou
Tronçon extra-cranien du X = Pneumogastrique = X + XI B.
Thorax.
X
(Médiastin postérieur)
b/ Segment thoracique du X.
Diaphragme
c/ Segment diaphragmatique du X.
Abdomen.
d/ Segment abdominal du X.
de Ribet

FIG. 194. — Nerf X. — Le Tronçon extra-crânien du X.

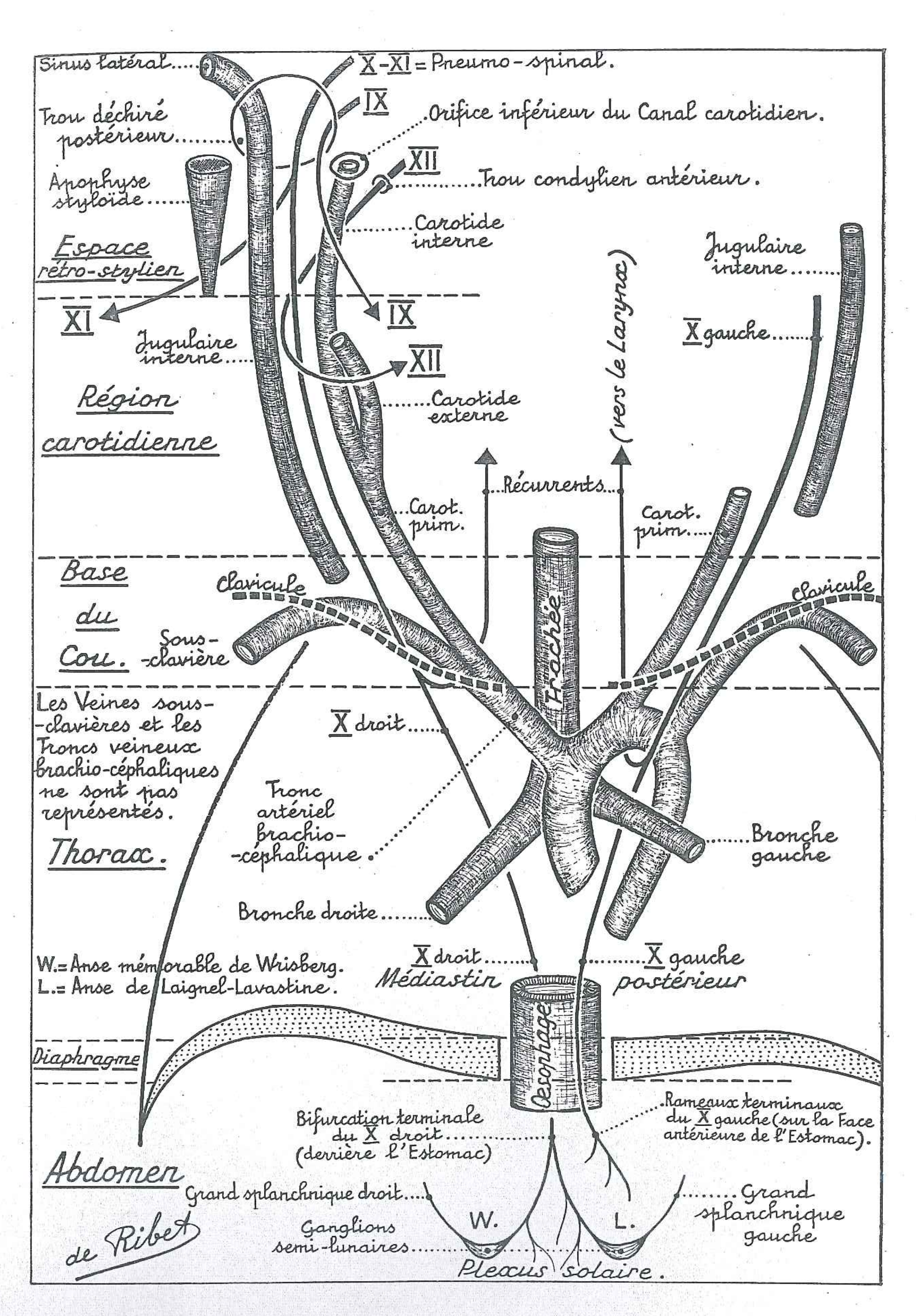


FIG. 195. — Nerf X. — Les différents Segments du Trajet extra-crânien du X.

gauche, plus courtes, n'iraient pas au delà de l'Estomac et du Foie (Classiques).

Son Territoire végétatif comprend la majeure partie de l'Appareil respiratoire, de l'Appareil digestif et de l'Appareil circulatoire.

Quant à ses Fibres sensitives et motrices, elles sont beaucoup moins nombreuses que les Fibres végétatives et presque uniquement réservées au Larynx.

a) Segment cervical du Pneumogastrique. — Ce Segment comprend 3 Portions placées, successivement :

1) dans l'Espace rétro-stylien;
2) dans la Région carotidienne;
3) dans la Base du Cou.

1) *Le X dans l'Espace rétro-stylien.* — Dès qu'il s'échappe de l'Orifice postéro-inféro-externe du Canal déchiré postérieur, le Nerf pneumo-spinal se bifurque :

— une Branche, interne, devient le Nerf pneumogastrique de l'Anatomie descriptive;
— l'autre Branche, externe, devient le Nerf spinal de l'Anatomie descriptive. — Fig. 196, 197 et 198.

Elles se trouvent, toutes les deux, dans la Partie la plus élevée de la Région rétro-stylienne, ou sous-parotidienne postérieure.

Au sujet de cette Région, on reverra utilement, au Chapitre précédent, le Trajet et les Rapports du Nerf IX, Glosso-pharyngien.

Nous nous limiterons, pour l'instant, à l'Étude du X; celle du XI fera l'objet d'un Chapitre, indépendant, qui suivra celui-ci.

La Branche interne de la Bifurcation du Pneumo-spinal — c'est-à-dire le Pneumogastrique de la Dissection — se renfle, immédiatement, en une Masse ganglionnaire relativement grosse, oblongue et verticale ; long de 1 centimètre, environ, cet Amas de Corps cellulaires de Neurones périphériques (sensitifs et végétatifs) porte le nom de Ganglion plexiforme. Il est l'analogue :

— du Ganglion de Gasser, du V;
— du Ganglion géniculé, du VII;
— des Ganglions de Scarpa et de Corti, du VIII;
— des Ganglions d'Ehrenritter et d'Andersch, du IX;
— et du Ganglion jugulaire, du X également (voir plus haut, Trajet et Rapports du Tronçon pariétal).

Le X est verticalement descendant. Il se trouve dans la Gaine des gros Vaisseaux de la Région, c'est-à-dire :

— entre la Carotide interne, en dedans;

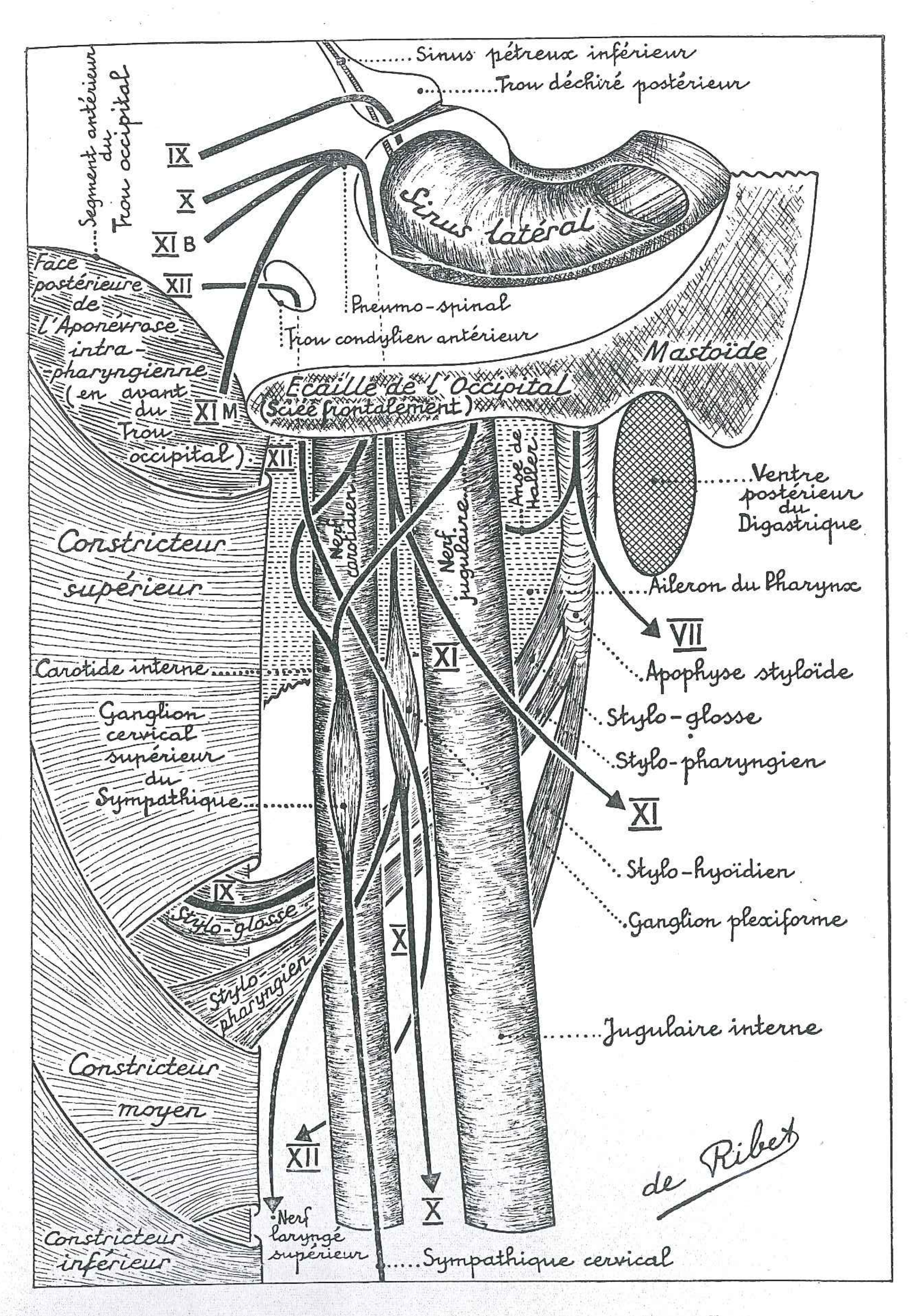


FIG. 196. — Nerf X. — Vue postérieure de l'Espace rétro-stylien.
Le Rachis et l'Aponévrose péri-pharyngienne sont enlevés.
Le X dans l'Espace rétro-stylien et dans la Région carotidienne.

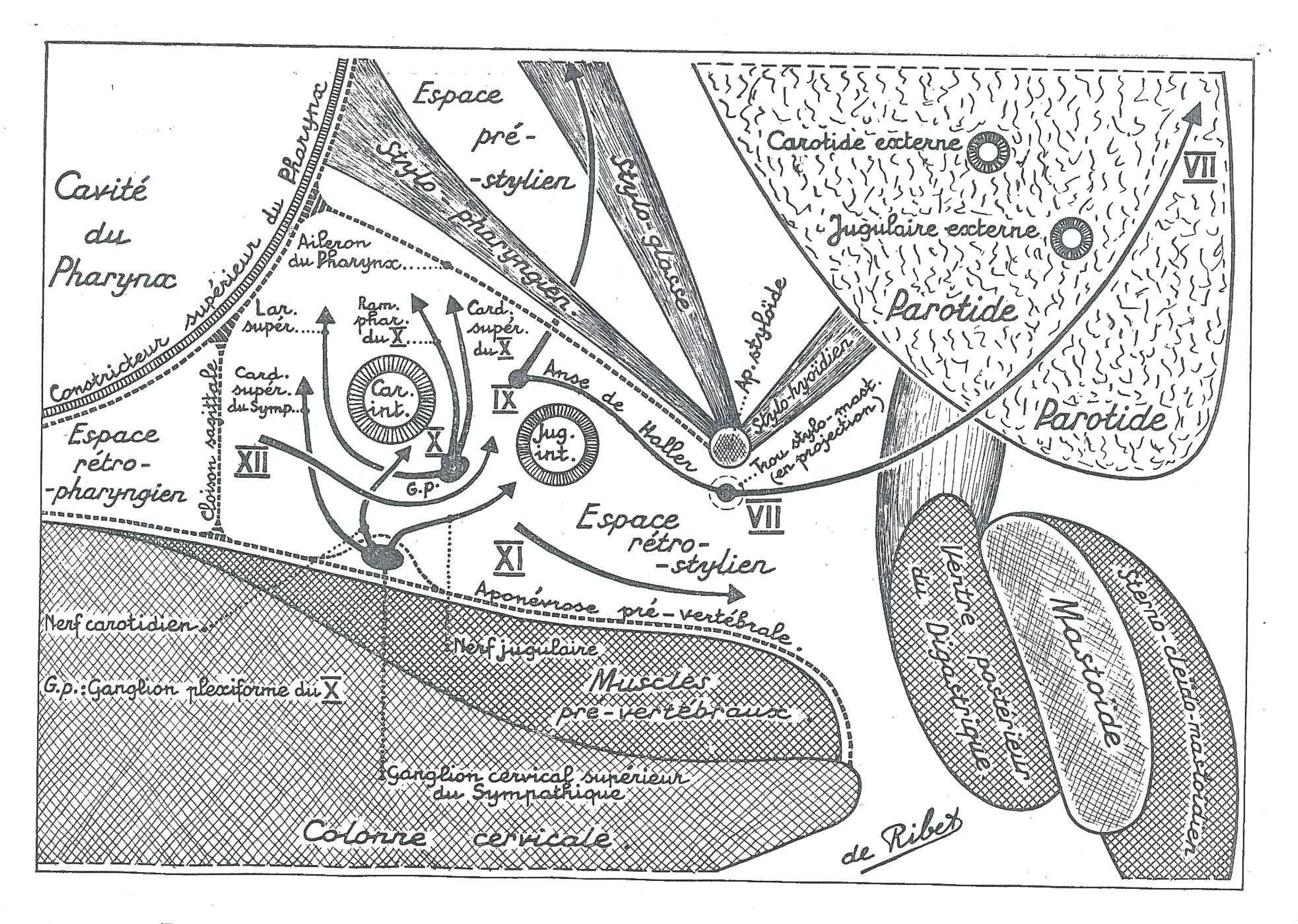


FIG. 197. — Nerf X. — Coupe horizontale schématique de l'Espace rétro-stylien (Segment inférieur de la Coupe.)

— et la Jugulaire interne, en dehors.

Mais il est situé, un peu en arrière, dans l'Angle dièdre postérieur formé par l'Accolement de l'Artère et de la Veine.

Noter qu'à la Partie toute supérieure de l'Espace rétro-stylien, la Jugulaire interne est à peu près verticale (à sa sortie de la Fosse jugulaire du Trou déchiré postérieur), tandis que la Carotide interne, bien que verticalement ascendante, s'écarte sensiblement de la Veine pour se porter, un peu en avant, vers l'Orifice inférieur du Canal carotidien du Rocher.

Le IX, Glosso-pharyngien, est beaucoup plus antérieur (sur le Flanc antéro-externe de l'Artère).

Le XI, Spinal, s'écarte du X dans un Trajet oblique en arrière, en dehors et en bas; il passe, pour cela, soit en avant, soit en arrière de la Jugulaire interne — et, quelquefois même, « à travers » la Veine.

Le Ganglion cervical supérieur du Sympathique se trouve derrière la Carotide interne; plus postérieur, par conséquent, que le X, il est, aussi, situé un peu plus en dedans.

Le XII, Grand hypoglosse, sort de la Base du Crâne par le Trou condylien antérieur, placé en dedans, en avant et en bas du Trou déchiré postérieur — et des différents Éléments, vasculaires ou nerveux, qui empruntent cet Orifice.

Le XII décrit, aussitôt, une grande Courbe, verticale et descendante, en se portant en dehors et en avant — puis, encore plus bas, en dedans.

La Concavité générale de cette Boucle à grand rayon est donc antérieure, supérieure et interne et, dans cette Concavité, se trouvent embrassés la Carotide interne et le Nerf pneumogastrique.

Ceci revient à dire que le XII croise, très obliquement, le X en passant derrière lui, puis en dehors et en avant — s'insinuant, toujours très obliquement, entre la Carotide interne et le X, en dedans, et la Jugulaire interne, en dehors. — Le XII « perfore » donc la Gaine du Paquet vasculo-nerveux et il passe « à travers ».

2 Détails à noter, en passant, et que nous retrouverons lorsque nous étudierons le Grand hypoglosse :

— tout à fait en haut : avant de croiser le X, et alors qu'il se trouve encore en dedans de lui, juste derrière la Carotide interne, le XII passe entre 2 Rameaux nerveux ascendants, prolongeant, vers la Base du Crâne, le Ganglion cervical supérieur du Sympathique, quelque peu sous-jacent.
  x. le Nerf carotidien, en dedans et en avant (accompagnant l'Artère carotide interne);
  xx. et le Nerf jugulaire, en arrière et en dehors (remontant le long de la Veine jugulaire interne);

— un peu plus bas : c'est, généralement, au niveau de la Face postérieure du Ganglion plexiforme que le Grand hypoglosse croise le Pneumogastrique; les 2 Nerfs sont étroitement accolés, à ce moment-

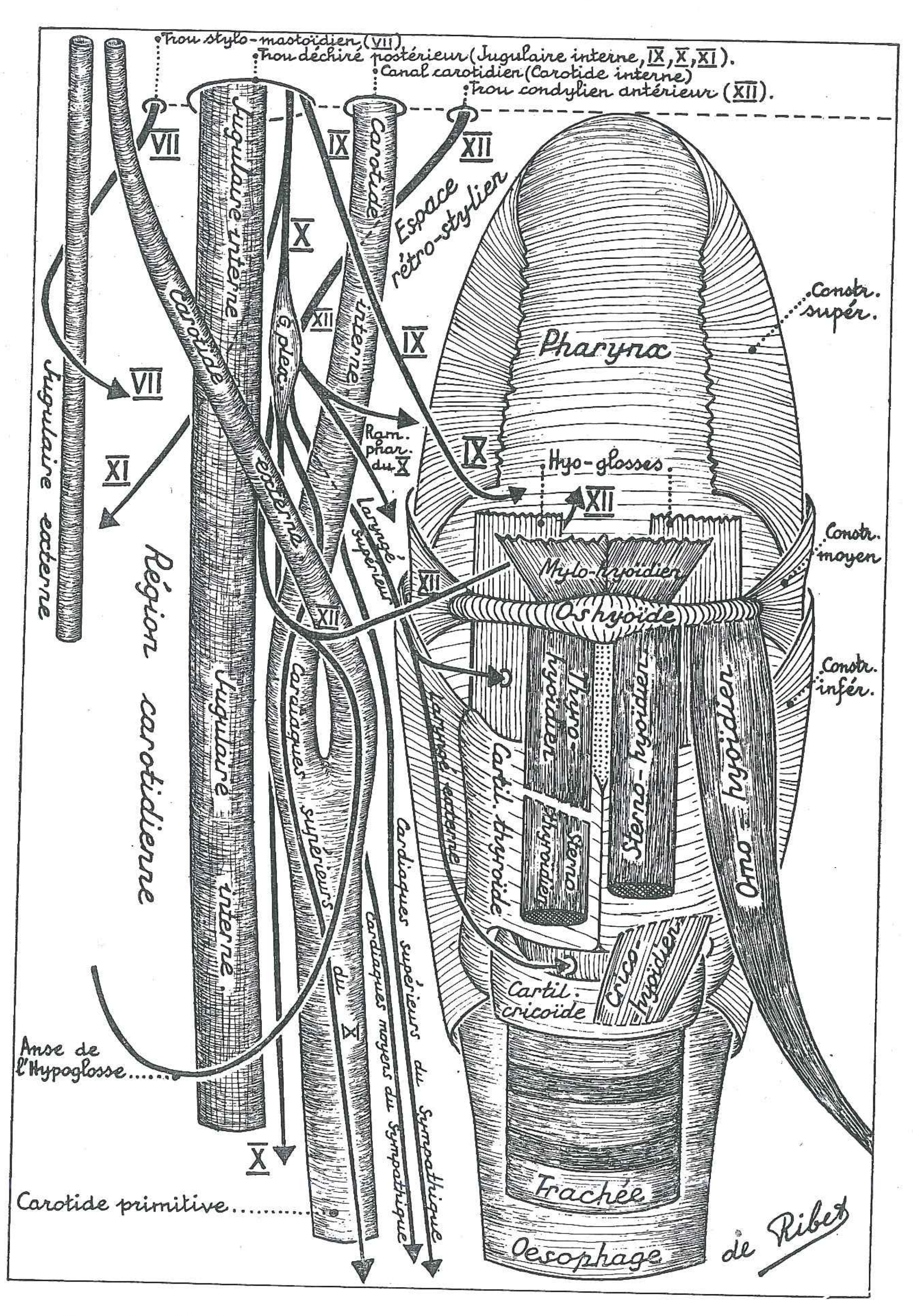


FIG. 198. — Nerf X. — Disposition schématique des 4 dernières Paires crâniennes dans l'Espace rétro-stylien.

là, et ils peuvent même entrecroiser leurs Fibres de facon très intime.

2) *Le X dans la Région carotidienne.* — Verticalement descendant, le Pneumogastrique se trouve toujours, comme plus haut, dans l'Espace rétro-stylien, entre les gros Vaisseaux du Cou, c'est-à-dire entre :

— en dedans : la Carotide interne, en haut, puis la Carotide primitive, en bas;

— et, en dehors : la Jugulaire interne. — Fig. 199, 200, 201 et 202.

Le Nerf est à l'intérieur de la Gaine vasculaire, mais très en arrière, dans l'Angle dièdre postérieur formé par l'Accolement des Vaisseaux.

Il reste dans la Concavité de la Boucle formé par le Grand hypoglosse lorsque celui-ci s'insinue entre la Carotide interne et la Jugulaire interne.

La Chaîne du Sympathique cervical et le Plan vertébral (Apophyses transverses cervicales et Muscles prévertébraux) sont sur un Plan postérieur.

Au niveau du Tubercule antérieur de l'Apophyse transverse de C6 (le Tubercule de Chassaignac) — un peu au-dessus ou un peu au-dessous — l'Artère thyroïdienne croise, transversalement, le Paquet vasculo-nerveux du Cou, donc le X, en passant en arrière de lui.

3) *Le X dans la Base du Cou.* — Le Nerf n'a pas exactement les mêmes Rapports du Côté gauche et du Côté droit; ceci résulte de la Disposition quelque peu différente des Artères (Carotides primitives et Sous-clavières).

α) A droite :

Le X, toujours vertical, mais un peu oblique, aussi, en avant et en dedans, descend vers l'Orifice supérieur du Thorax.

Il croise en *x* très allongé la Face externe de la Carotide primitive puis il passe, ensuite, entre :

— l'Artère sous-clavière, transversale, en arrière (sa 1re Portion, intra-scalénique),

— et le Confluent veineux de Pirogoff, en avant (Angle de Jonction de la Veine jugulaire interne, verticale, et de la Veine sous-clavière, transversale, d'où résulte le Tronc veineux brachio-céphalique droit).

C'est à ce niveau qu'il donne une importante Collatérale : le Nerf laryngé inférieur, ou Nerf récurrent.

Ce 2e qualificatif — Nerf récurrent — vient de ce qu'il se recourbe tout autour de l'Artère sous-clavière; passant au-dessous et l'embrassant dans une Boucle à Concavité supérieure, il remonte ensuite, verticalement, vers le Larynx.

Pour Mémoire : Du côté gauche, ce n'est pas autour de l'Artère sous-clavière que tourne le Récurrent mais, beaucoup plus bas, dans la Cavité thoracique, tout autour de la Crosse de l'Aorte. — Voir Rapports du Segment thoracique du Pneumogastrique gauche.

En dehors du Pneumogastrique droit, dans la Base du Cou, et dans son voisinage immédiat, se trouvent :

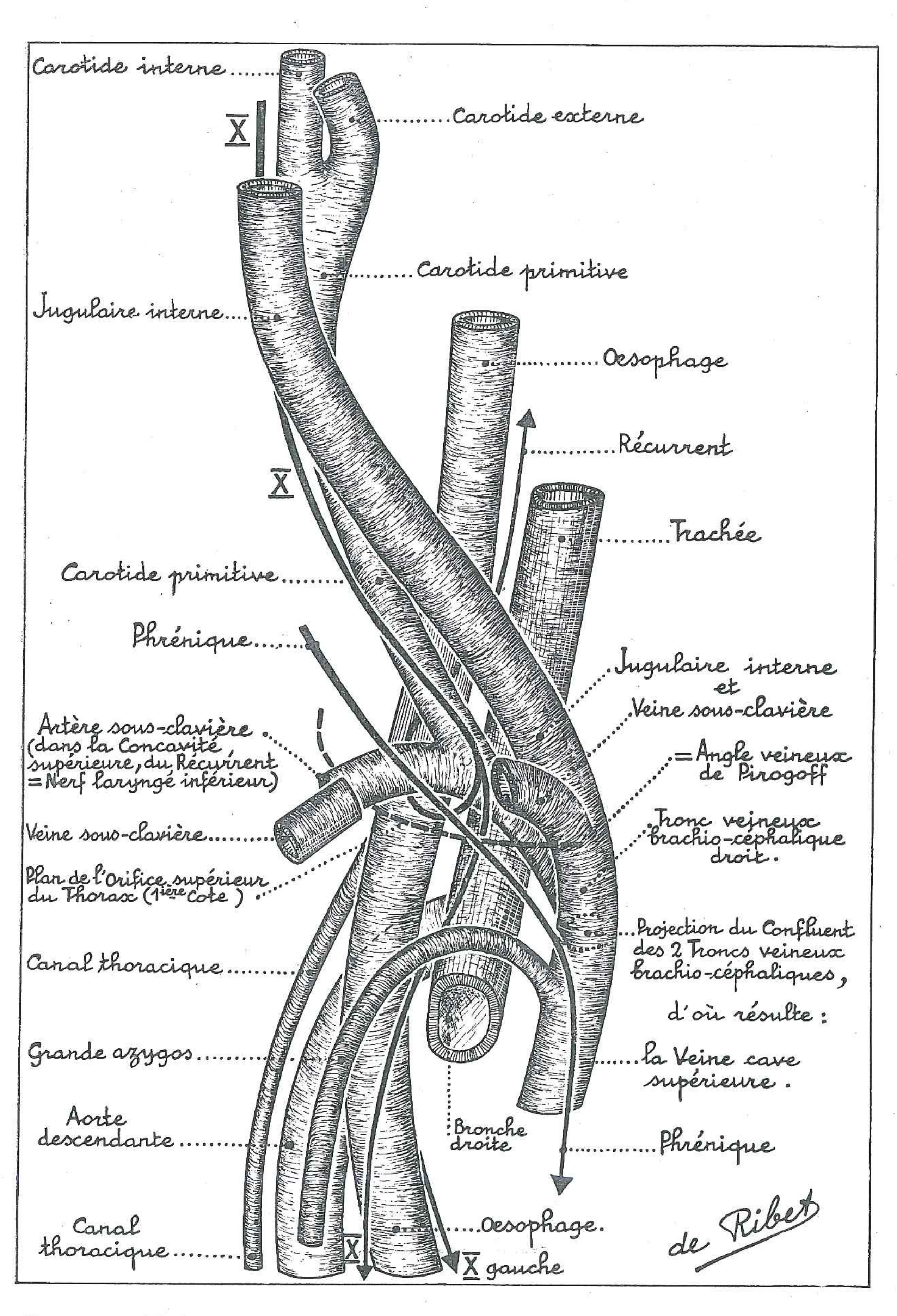


FIG. 199. — Nerf X. — Quelques Particularités *schématiques* du Trajet et des Rapports du X dans la Région carotidienne, la Base du Cou et la Cavité thoracique.

Vue latérale droite. — (Au niveau des hachures, l'Œsophage est très en-dedans du Nerf récurrent droit et il n'y a pas de contact direct entre ces 2 Organes).

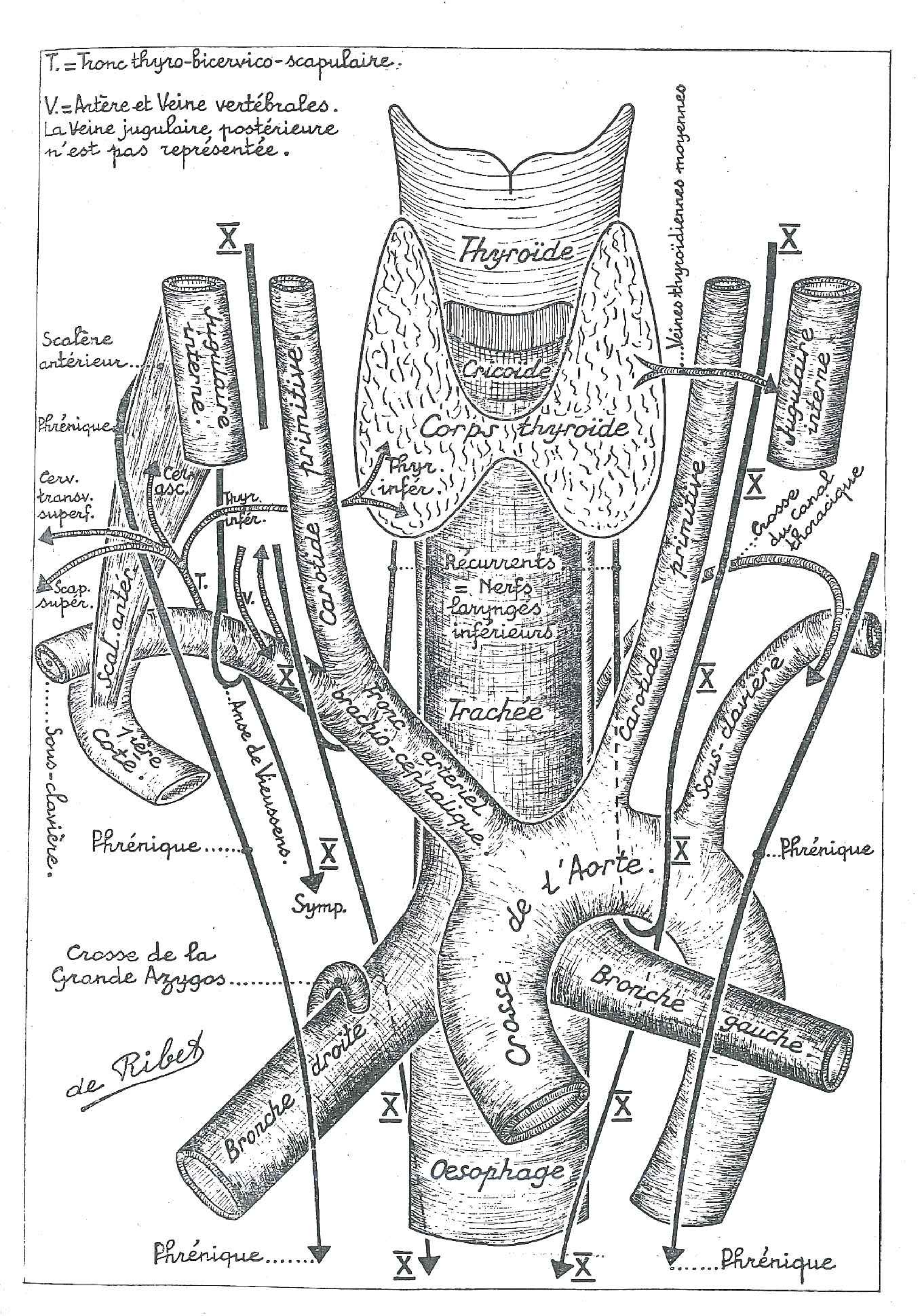


FIG. 200. — Nerf X. — Le X dans la Région carotidienne, la Base du Cou et la Cavité thoracique.

— l'Artère vertébrale, verticalement ascendante, Branche de la Sous-clavière;
— la Veine vertébrale, verticalement descendante et très près de l'Artère vertébrale, mais un peu en dehors et en avant de celle-ci; elle croise l'Artère sous-clavière en passant au-dessus, le plus souvent, ou, quelquefois, au-dessous pour aller se jeter dans l'Angle veineux de PIROGOFF;
— la Veine jugulaire postérieure, obliquement descendante; elle passe, en général, au-dessous de l'Artère sous-clavière pour rejoindre, elle aussi, l'Angle veineux de PIROGOFF; elle forme, parfois, avec la Veine vertébrale, à ce niveau, un court Tronc commun veineux terminal;
— l'Anse de VIEUSSENS, du Sympathique; elle embrasse l'Artère sous-clavière, soit en dedans, soit en dehors des Vaisseaux vertébraux;
— le Tronc artériel thyro-bicervico-scapulaire, Branche de la Sous-clavière;
— le Nerf phrénique, enfin, verticalement descendant; il croise, perpendiculairement, les gros Vaisseaux sous-claviers en s'insinuant entre l'Artère, en arrière, et la Veine, en avant.

β) A gauche :

L'Artère carotide primitive et l'Artère sous-clavière gauches naissent, directement, de la Crosse de l'Aorte, dans le Thorax; elles ont donc, toutes les deux, une Portion intra-thoracique, ascendante, que ne possèdent pas les Artères droites : celles-ci proviennent, en effet, de la Bifurcation, derrière l'Articulation sterno-costo-claviculaire droite, du Tronc artériel brachio-céphalique.

Cette Disposition artérielle, dyssymétrique, entraîne, à gauche, quelques Modifications dans les Rapports du X — car nous savons maintenant, depuis le Paragraphe précédent (Alpha) que les Rapports du Pneumogastrique sont, essentiellement, des Rapports vasculaires.

Ces Modifications sont les suivantes :
— l'Artère sous-clavière gauche est plus postérieure et plus externe que le Nerf qui, comme à droite, croise en *x* allongé la Face externe de la Carotide primitive; le X gauche ne croise donc pas, comme nous l'avons vu du Côté droit, l'Artère sous-clavière : il est, certes, toujours sur un Plan antérieur mais il est, aussi, plus interne que l'Artère; il se produit, de ce fait, comme « un Décalage » qui place *un peu plus en dehors et en arrière* tous les Rapports externes du X avec les mêmes Vaisseaux et les mêmes Nerfs que nous avons rencontrés du Côté droit, c'est-à-dire :
— l'Artère et la Veine vertébrales;
— la Veine jugulaire postérieure;
— le Tronc artériel thyro-bicervico-scapulaire;
— l'Anse de VIEUSSENS, du Sympathique;
— et le Nerf phrénique.

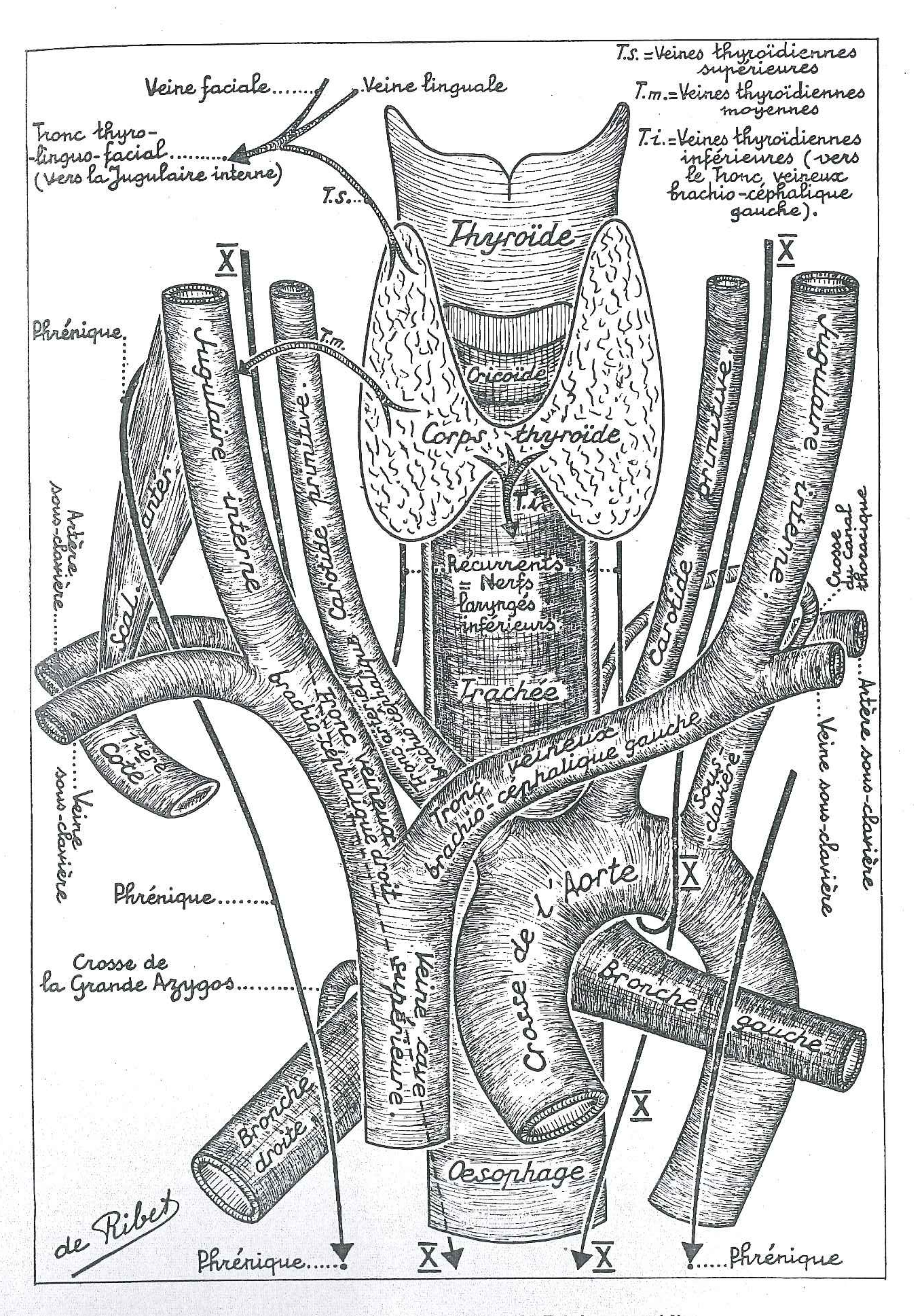


FIG. 201. — Nerf X. — Le X dans la Région carotidienne, la Base du Cou et la Cavité thoracique.

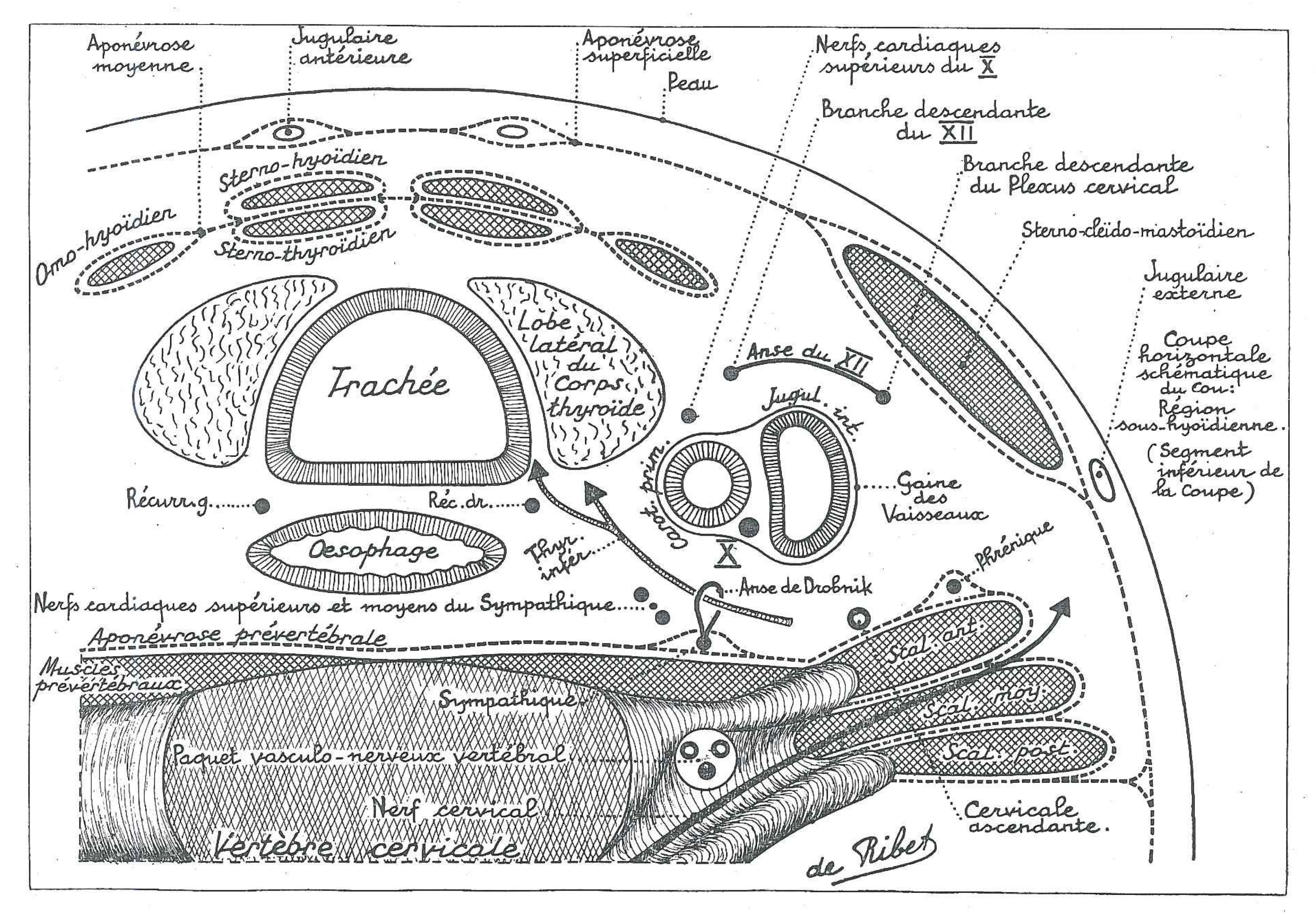


FIG. 202. — Nerf X. — Le X dans la Région carotidienne.

Quant au Confluent veineux de PIROGOFF, on peut considérer, *grosso modo*, qu'il est identiquement situé, à gauche comme à droite, en avant du Nerf pneumogastrique à son entrée dans le Thorax.

Un Rapport nouveau doit être signalé, et seulement du Côté gauche; c'est le Rapport du X avec la Crosse du Canal thoracique.

La Portion terminale du Canal thoracique, en effet, décrit sa Crosse en arrière et en dehors du Paquet vasculo-nerveux du Cou : Carotide primitive, Jugulaire interne et Pneumogastrique — celui-ci toujours compris entre les 2 Vaisseaux.

Cette Crosse, convexe en haut, enjambe l'Artère sous-clavière, sous-jacente, puis elle se termine dans l'Angle veineux de PIROGOFF gauche, plus antérieur évidemment.

Pour Mémoire : La Crosse du Canal thoracique est remplacée, à droite, par la Grande veine lymphatique dont les Variations individuelles sont considérables.

b) SEGMENT THORACIQUE DU PNEUMOGASTRIQUE. — Là, encore, les Rapports du X sont quelque peu différents à droite et à gauche.

Ceci découle d'une nouvelle Dyssymétrie vasculaire (Crosse de l'Azygos à droite et Crosse de l'Aorte à gauche) et, aussi, d'une Rotation, « en hélice », des 2 Pneumogastriques, suivant l'Axe vertical.

En effet, au cours de leur Trajet verticalement descendant, dans le Médiastin postérieur, les 2 Nerfs X commencent par encadrer, respectivement, l'Œsophage, l'un à droite et l'autre à gauche. — Fig. 203, 204 et 205.

Mais au fur et à mesure qu'ils se rapprochent du Diaphragme, ils décrivent, tous les deux, 1/4 de Tour de spire dans le sens des Aiguilles d'une Montre, ce qui les place, tout à fait au bas de la Cavité thoracique :

— le X droit, en arrière de l'Œsophage;
— et le X gauche, en avant de l'Œsophage. — Voir ci-après.

α) Du côté droit :

En allant de haut en bas, le Nerf entre successivement en rapports :

— En dedans : avec la Partie la plus postérieure de la Face latérale de la Trachée, d'abord;
  puis, plus au-dessous, avec le Bord droit de l'Œsophage.
— En dehors : avec la Face interne du Poumon droit; et avec la Crosse de la Veine grande azygos, qui le croise sagittalement, et qui s'interpose entre le Nerf, en dedans, et le Poumon, en dehors.
— En avant : avec le Tronc veineux brachio-céphalique droit;
  avec la Veine cave supérieure;
  avec le Pédicule pulmonaire droit — en particulier la Bronche et la Veine pulmonaire inférieure;
  puis avec la Moitié droite de la Face postérieure de l'Œsophage — avant de se placer, ensuite, sur la Ligne médiane, et juste en arrière

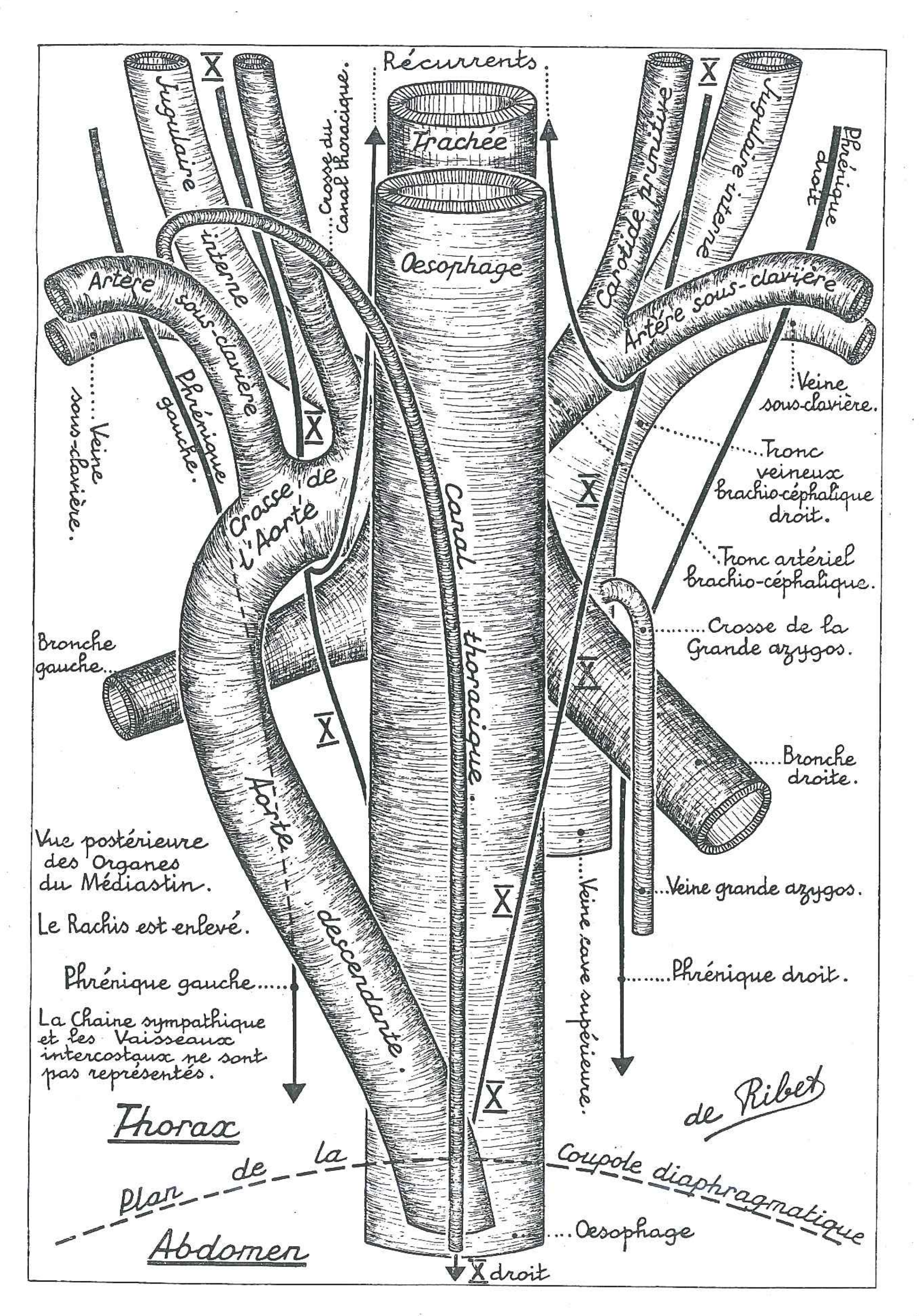


FIG. 203. — Nerf X. — Le X dans la Base du Cou et la Cavité thoracique.

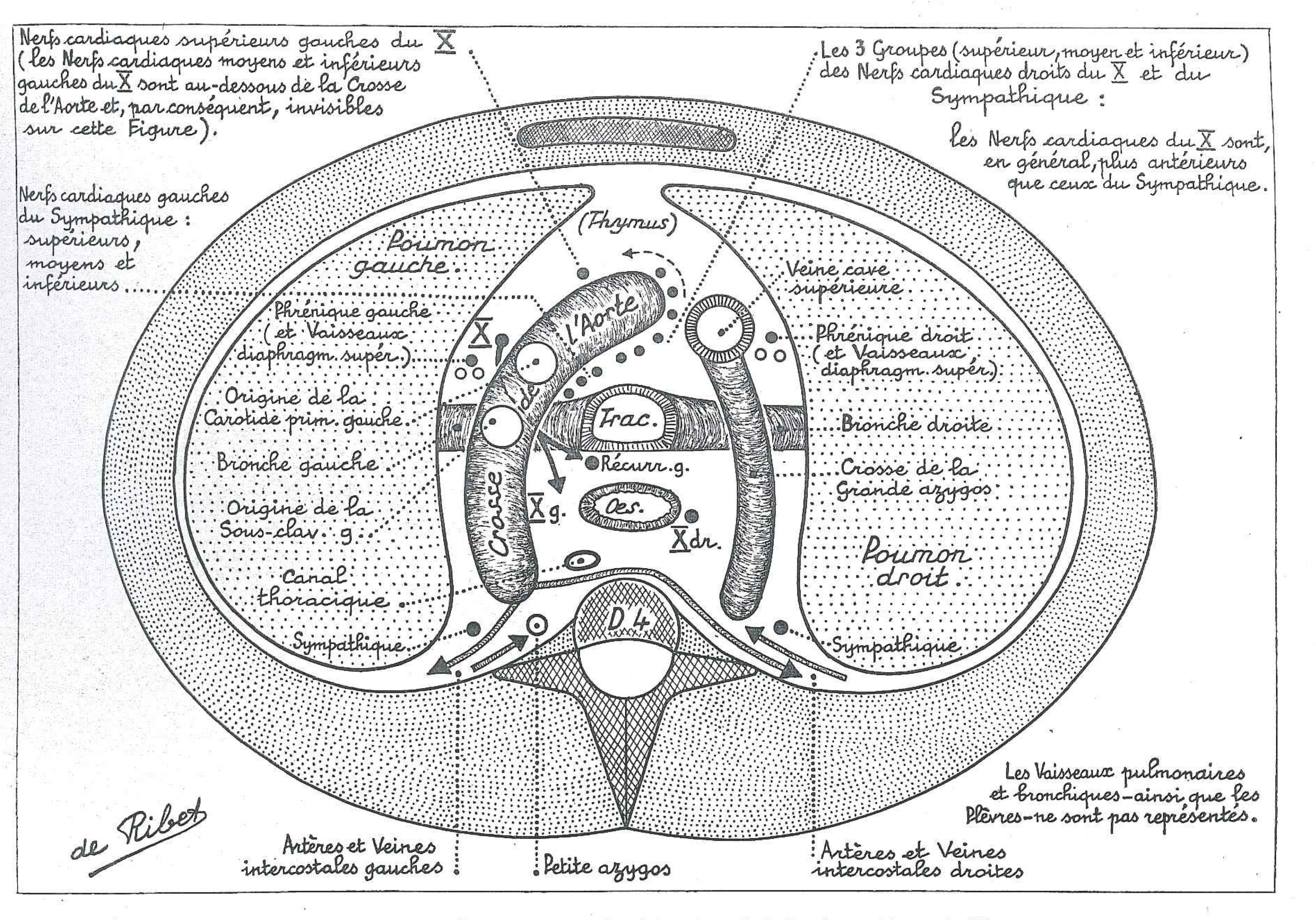


FIG. 204. — Nerf X. — Coupe transversale schématique de la Partie supérieure du Thorax.
Segment inférieur de la Coupe. — Le X dans la Partie supérieure du Médiastin postérieur.
L'Origine schématique du Tronc artériel brachio-céphalique, sur l'Aorte, n'est pas représentée.

de l'Œsophage, lors de la traversée du Diaphragme.

— En arrière : avec le Ligament inter-pleural de MOROSOW; avec les Artères intercostales aortiques, ou postérieures, droites;
avec la Veine grande azygos (Collecteur du Sang des Veines intercostales);
et avec le Plan vertébral.

β) Du côté gauche :

En allant de haut en bas, le Nerf entre successivement en rapports :

— En dedans : avec la Face externe de la Portion intra-thoracique de la Carotide primitive;
avec la Face antéro-externe de la Portion horizontale de la Crosse de l'Aorte;
puis, plus au-dessous, avec le Bord gauche de l'Œsophage.

— En dehors : avec la Face interne du Poumon gauche.

— En avant : avec l'Origine du Tronc veineux brachio-céphalique gauche;
avec le Pédicule pulmonaire gauche — en particulier la Bronche et la Veine pulmonaire inférieure;
et avec le Péricarde (et la Base du Cœur, par son entremise).

— En arrière : avec le Ligament inter-pleural de MOROSOW; la Portion descendante de l'Aorte thoracique; et avec la Moitié gauche de la Face antérieure de l'Œsophage — avant de se placer, ensuite, sur la Ligne médiane, et juste en avant de l'Œsophage, lors de la traversée du Diaphragme.

c) SEGMENT DIAPHRAGMATIQUE DU PNEUMOGASTRIQUE. — Les 2 Pneumogastriques traversent le Diaphragme en même temps que l'Œsophage, étroitement appliqués contre lui :

— le X droit, en arrière, sur la Ligne médiane;

— et le X gauche, en avant, sur la Ligne médiane également. — Fig. 206.

d) SEGMENT ABDOMINAL DU PNEUMOGASTRIQUE (d'après les Classiques). — *Le X gauche* — devenu antérieur — descend le long de la Face antérieure du court Segment abdominal de l'Œsophage; à la hauteur, à peu près, du Bord droit du Cardia, il s'épanouit en Rameaux terminaux destinés, en principe, à la Face antérieure de l'Estomac.

Le X droit — devenu postérieur — descend le long de la Face postérieure du court Segment abdominal de l'Œsophage; en regard du Bord droit du Cardia, ou un peu plus bas, le Nerf se termine, par Bifurcation et très schématiquement, de la façon suivante :

— une Branche gauche rejoint le Pôle interne du Ganglion semi-lunaire

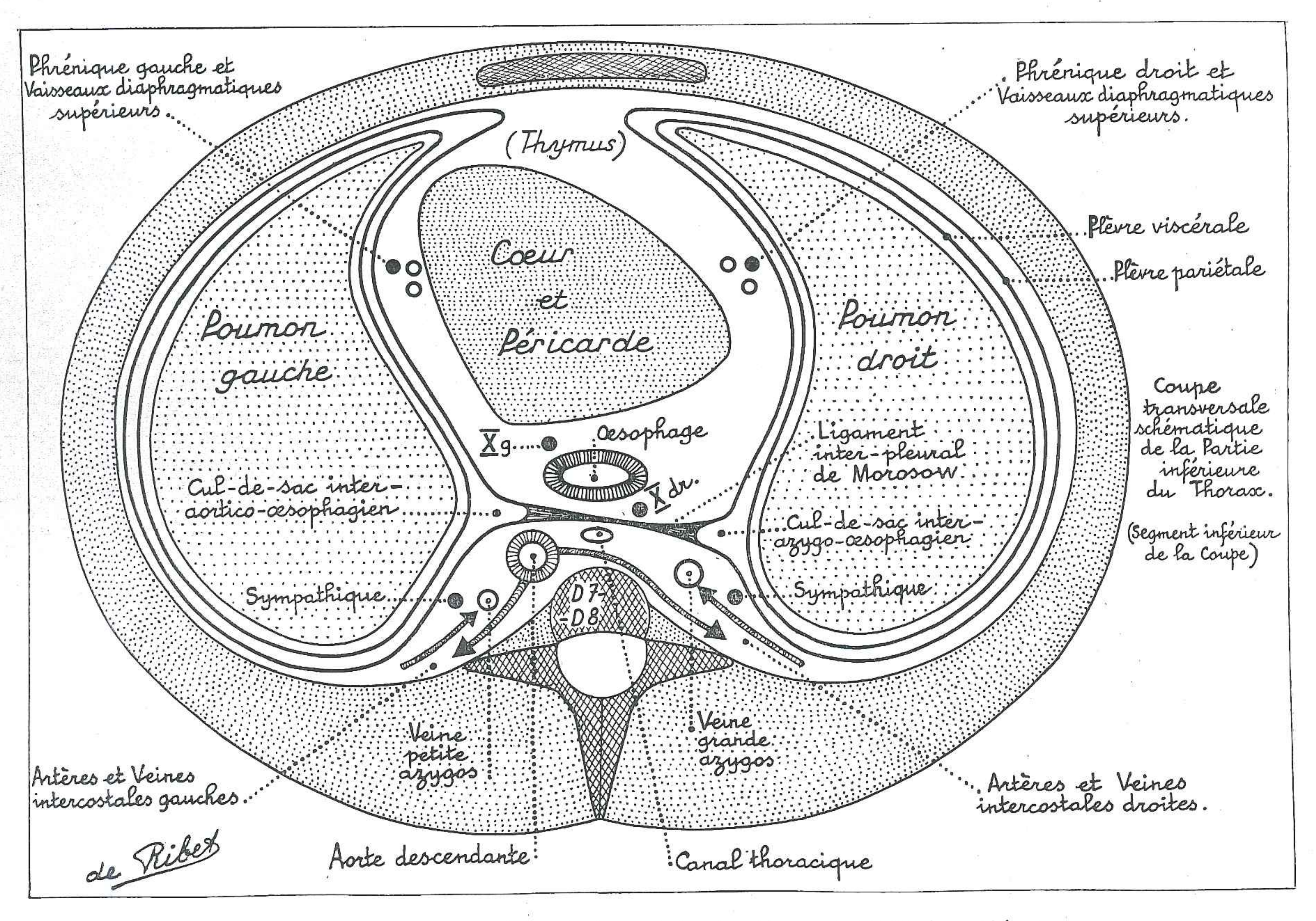


FIG. 205. — Nerf X. — Le X dans la Partie inférieure du Médiastin postérieur.

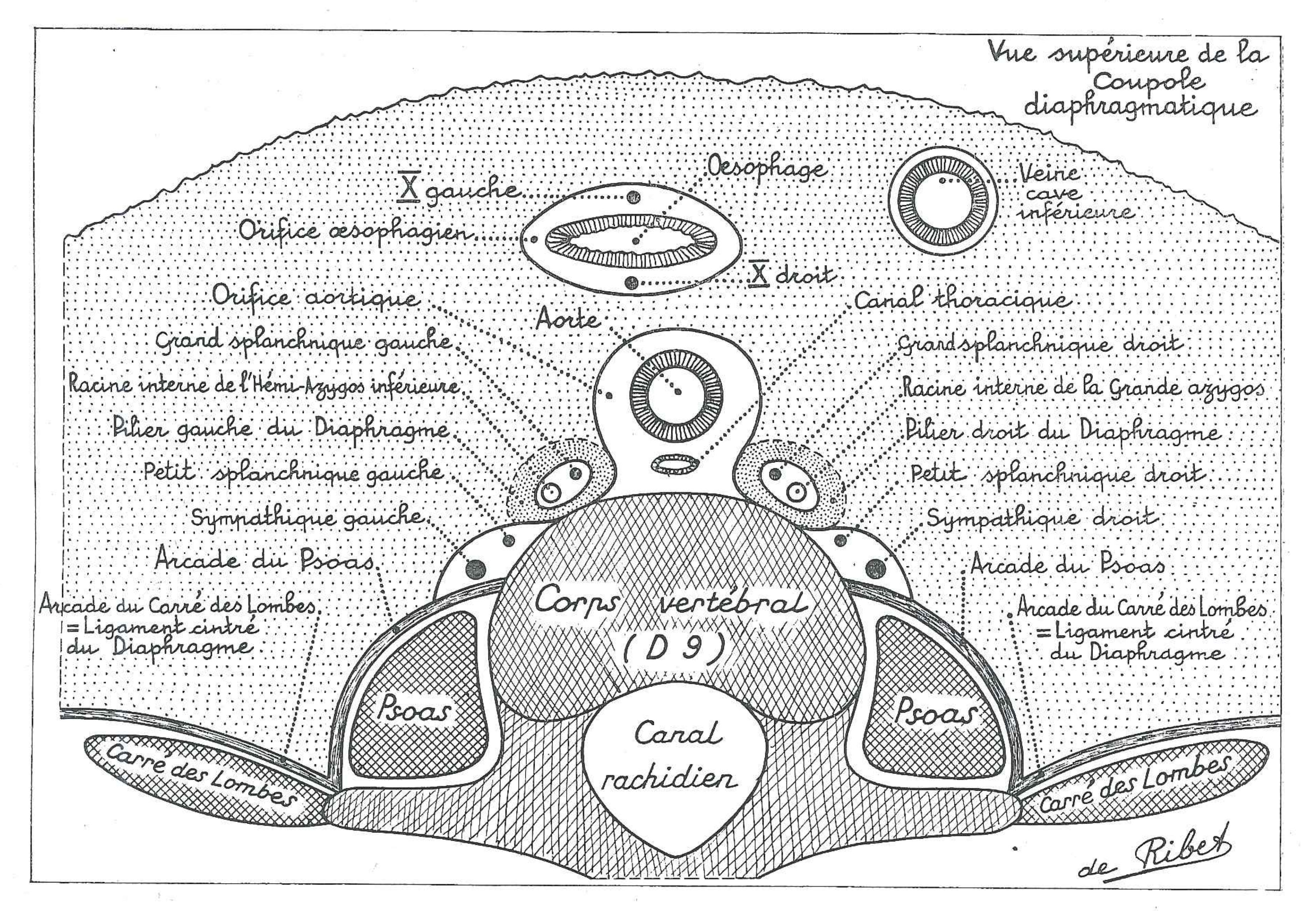


FIG. 206. — Nerf X. — Les 2 Nerfs X, dans la traversée du Diaphragme.

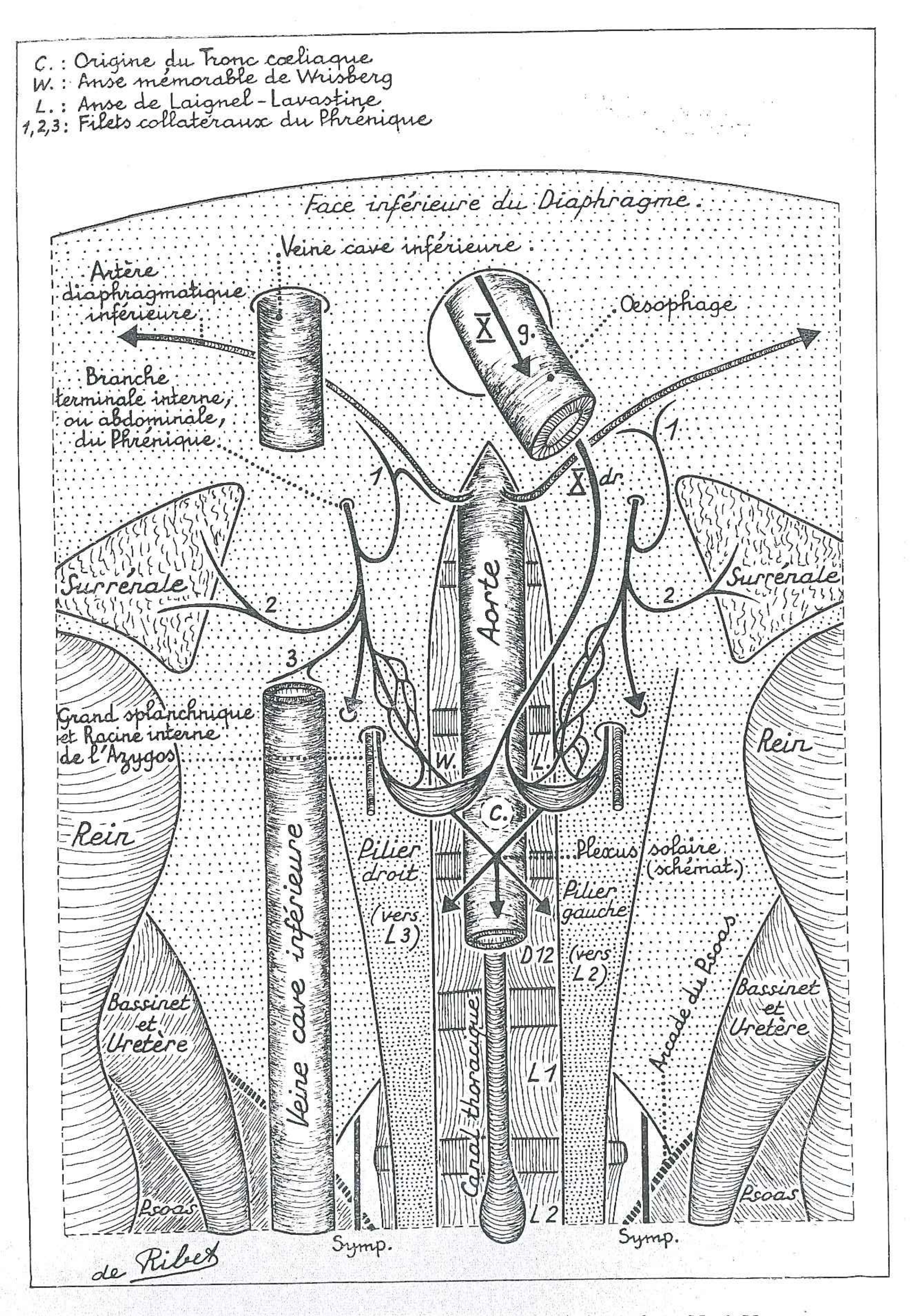


Fig. 207. — Nerf X. — Terminaison schématique des 2 Nerfs X, dans l'Etage supérieur de l'Abdomen (d'après les Classiques).

gauche et donne des Rameaux variables au Reticulum solaire, sous-jacent;

— une Branche droite rejoint le Pôle interne du Ganglion semi-lunaire droit et donne, également, des Rameaux variables aux Mailles, sous-jacentes, du Plexus solaire. — Fig. 207.

Chacun de ces 2 Ganglions, d'autre part, reçoit, par son Pôle externe, le Nerf grand splanchnique correspondant (du Sympathique thoracique). Il en résulte, au total, 2 Anses nerveuses, « pneumo-sympathiques », l'une gauche et l'autre droite, à Concavité supérieure. La Boucle nerveuse de droite est connue classiquement, et depuis longtemps, sous le nom d'Anse mémorable de Wrisberg.

Celle de gauche, pas aussi nettement caractérisée, peut-être, n'en existe pas moins et Bourgery et Frankenhauser l'avaient déjà signalée. Mais ce sont les importants Travaux de Laignel-Lavastine, sur les Ganglions semi-lunaires et sur le Plexus solaire, qui ont achevé de lui donner droit de cité; et, pour la différencier de l'Anse droite, ou de Wrisberg, nous pensons que l'Anse gauche pneumo-sympathique (ou pneumo-splanchnique) mérite d'être appelée l'Anse nerveuse de Laignel-Lavastine.

Cette Disposition schématique est assez variable, d'ailleurs, suivant les Individus; des Modifications très importantes peuvent, en effet, lui être apportées par différents Rameaux collatéraux éventuels du X, du Grand splanchnique, du Petit splanchnique, et, même, du Phrénique. — Quoi qu'il en soit, on peut dire, en gros, que c'est à partir de ces 2 Anses nerveuses, et au-dessous, que se forme le Plexus solaire, lui-même — le Reticulum solaire — en avant de l'Aorte abdominale et au niveau du Tronc cæliaque.

Pour Villemin et Dufour, Delmas, Jayle et Laux, il faudrait interpréter différemment la Terminaison, dans l'Abdomen, des 2 Nerfs *X*. Nous consacrerons donc un Paragraphe spécial à leur Conception — mais nous le placerons, délibérément, dans les dernières pages de ce Chapitre. Enfin, nous renvoyons le Lecteur au Système végétatif pour tous les détails concernant la Constitution, les Rapports et la Distribution du Plexus solaire.

C. — *DISTRIBUTION DU NERF X.*

Le Pneumogastrique, au cours de son long Trajet, donne naissance à un grand nombre de Collatérales. — Fig. 208 à 219.

Quant à ses Terminales, dans la Partie supérieure de la Cavité abdominale, elles sont disposées de façon différente à gauche et à droite — toujours selon les Classiques :

— le X gauche s'éparpille, en éventail, sur la Face antérieure de l'Estomac (Rameaux gastriques antérieurs);

— le X droit se bifurque et chacune de ses 2 Branches de bifurcation, gauche et droite, rejoint le Pôle interne du Ganglion semi-lunaire correspondant (= Anse mémorable de WRISBERG, à droite; Anse de LAIGNEL-LAVASTINE, à gauche; Constitution du Plexus solaire et des Plexus secondaires qui dépendent de celui-ci).

a. — Branches collatérales du X.

1° Une Anastomose entre le Ganglion jugulaire, du X, et le Ganglion d'ANDERSCH, du IX (voir IX, Collatérale 1°).
2° Une Anastomose avec le VII intra-pétreux (3e Segment, mastoïdien, du Canal de FALLOPE) = Rameau jugulaire (Voir VII, Collatérale 6°).
3° Une Anastomose, directe, avec le IX (voir IX, Collatérale 5°).
4° Des Anastomoses variables entre le Ganglion plexiforme, du X, et le Ganglion cervical supérieur du Sympathique, dans l'Espace rétro-stylien.
5° Une Anastomose avec le XII (voir XII, Collatérale 4°). — Il s'agit, en réalité, d'un véritable Accolement du XII à la Face postérieure du Ganglion plexiforme lors du Croisement des 2 Nerfs dans l'Espace rétro-stylien (voir Trajet et Rapports du X et du XII dans l'Espace rétro-stylien).
6° Des Rameaux pharyngiens.
7° Le Nerf laryngé supérieur.
8° Les Nerfs cardiaques supérieurs, ou cervicaux.
9° Le Nerf laryngé inférieur, ou Nerf récurrent.
10° Les Nerfs cardiaques inférieurs, ou thoraciques.
11° Une Anastomose avec le Ganglion cervical inférieur du Sympathique.
12° Des Nerfs trachéaux thoraciques.
13° Des Nerfs pulmonaires antérieurs.
14° Des Nerfs broncho-pulmonaires.
15° Des Nerfs œsophagiens thoraciques.
16° Des Anastomoses entre les 2 Nerfs X.
17° Les Nerfs hépatiques (du X gauche, seulement) — Classiques.
18° Les Nerfs gastriques postérieurs (du X droit, seulement) — Classiques. — Les Nerfs gastriques antérieurs = les Branches terminales du X gauche.

Il y a peu de choses à dire sur les 5 premières Collatérales du Pneumogastrique et, pour éviter des Répétitions inutiles, on voudra bien tenir compte des Références citées à leur propos.

6° **Rameaux pharyngiens.** — *Origine.* — Un petit Tronc commun quitte

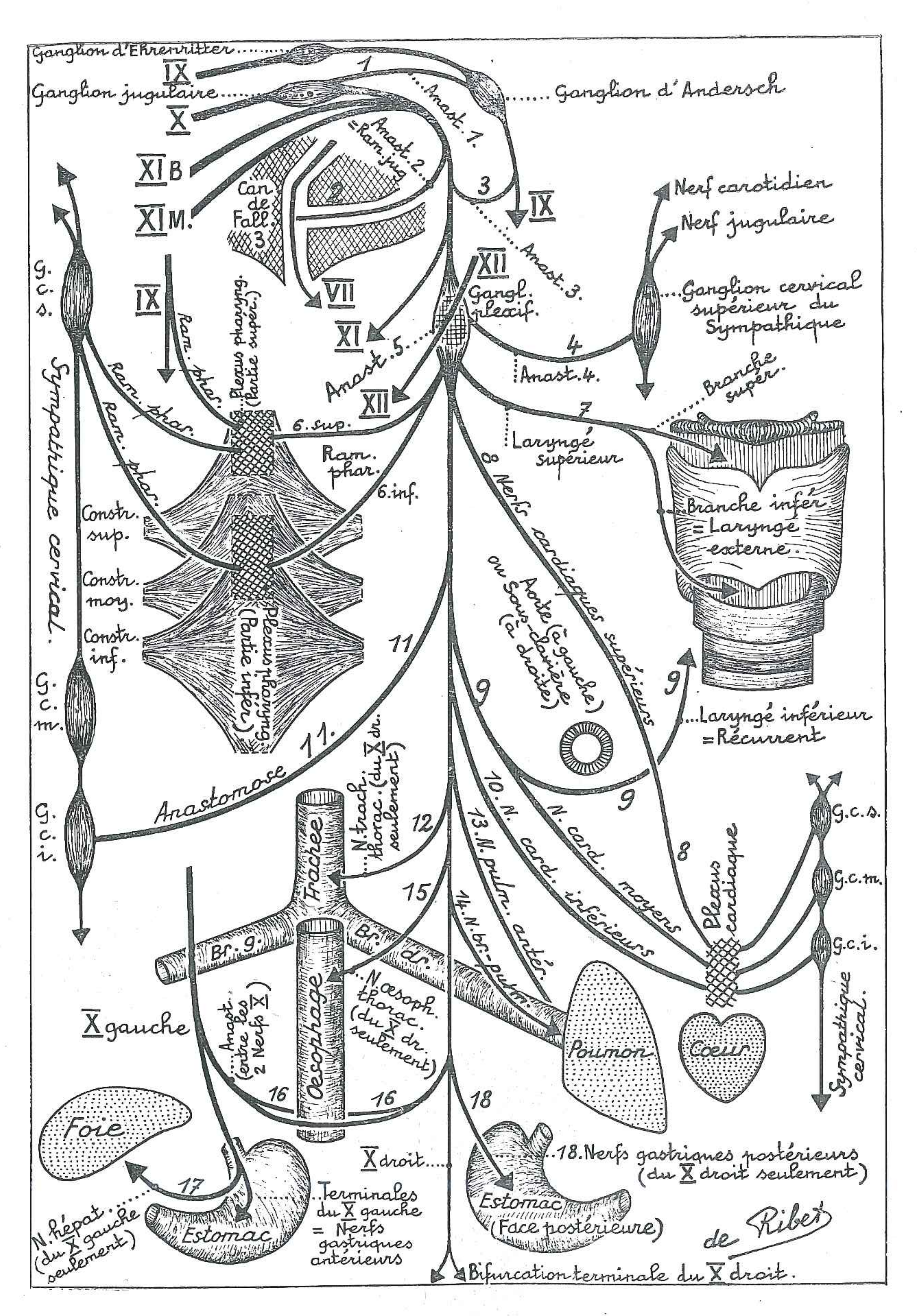


Fig. 208. — Nerf X. — Distribution schématique du X (Terminaison schématique d'après les Classiques).

la Partie moyenne du Ganglion plexiforme; il se bifurque, très vite, en 2 Branches :

— l'Une, supérieure,
— l'Autre, inférieure.

Trajet. — Les 2 Branches ci-dessus se dirigent en avant et en dedans et croisent la Carotide interne en passant en dehors puis en avant de celle-ci.

Elles arrivent, ainsi, sur la Paroi du Pharynx où elles s'éparpillent en un grand nombre de Filets terminaux.

Terminaison. — *Branche supérieure :* Ses Filets, anastomosés avec des Filets identiques venant du IX et du Ganglion cervical supérieur du Sympathique, forment la Partie supérieure du Plexus pharyngien (sur le Constricteur supérieur du Pharynx). — Voir Nerf IX, Collatérales 7°.

— *Branche inférieure :* Ses Filets, anastomosés avec des Filets identiques fournis par le Ganglion cervical supérieur du Sympathique — à l'exclusion de toute Participation macroscopique de Fibres venant du IX — constituent la Partie inférieure du Plexus pharyngien (sur le Constricteur moyen et le Constricteur inférieur du Pharynx).

7° **Nerf laryngé supérieur.** — *Origine.* — Il se détache du Pôle inférieur du Ganglion plexiforme. Il peut avoir, quelquefois, une Origine commune avec les Rameaux pharyngiens (voir, précédemment, 6°) mais il ne tarde pas à reprendre rapidement sa complète Indépendance.

Trajet. — Le Laryngé supérieur se dirige en bas, en dedans et en avant.

Il contourne la Face postérieure de la Carotide interne, puis il descend, en dedans de l'Artère, plaqué contre le Pharynx (Constricteur moyen).

Il est plus profond que le XII, l'Artère linguale et le Tronc veineux thyro-linguo-facial qui le croisent superficiellement et, arrivé un peu en arrière de l'Extrémité postérieure de la Grande corne de l'Os hyoïde, il se bifurque en 2 Branches terminales.

Terminaison. — De la Division finale du Laryngé supérieur résulte 2 Branches nerveuses très distinctes l'une de l'autre :

— une Branche supérieure,
— une Branche inférieure = le Laryngé externe.

Collatérales :

1) — 2 ou 3 Anastomoses possibles avec la Partie supérieure du Plexus pharyngien (IX + X + Sympathique).

2) — 1 Anastomose éventuelle avec le Ganglion cervical supérieur du Sympathique.

3) — 1 Filet inconstant pour le Corpuscule rétro-carotidien.

4) — Des Rameaux variables pour le Plexus laryngé de Haller.

Le Plexus laryngé de Haller, situé en arrière et en dedans de la Carotide interne et de la Carotide primitive, contre la Paroi latérale du Pharynx, est formé par des Rameaux nerveux venant :

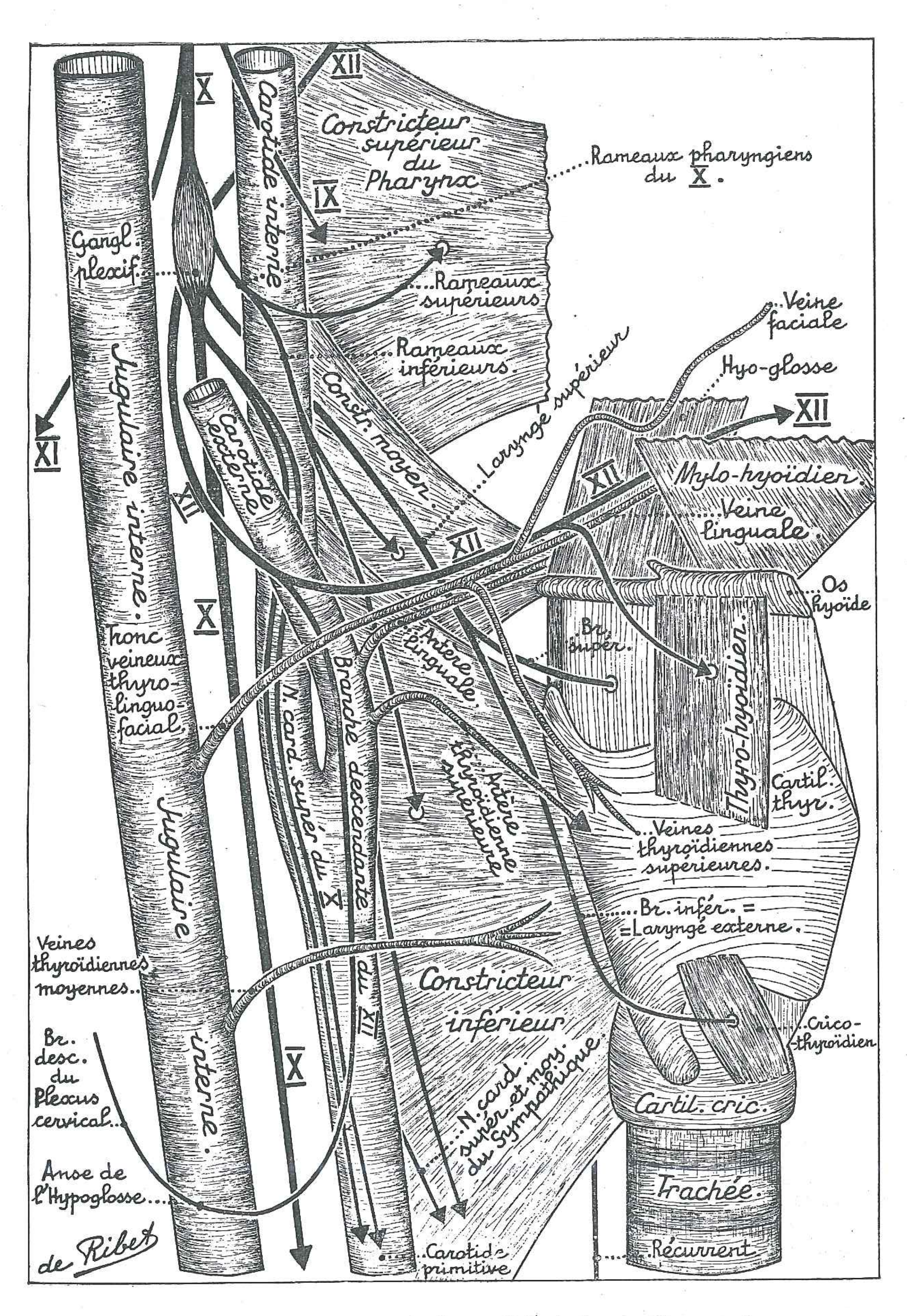


FIG. 209. — Nerf X. — Quelques Collatérales du X cervical.
Rameaux pharyngiens, Nerf laryngé supérieur et Nerfs cardiaques supérieurs.

— du Tronc même du Laryngé supérieur (ce sont ceux qui nous occupent en ce moment);
— de sa Branche terminale inférieure, le Laryngé externe (voir plus loin);
— et du Sympathique cervical.

Il s'épanouit en Filets pour l'Œsophage et pour le Corps thyroïde.

5) Quelquefois (Variation) : 1 Nerf cardiaque direct.
6) Quelquefois (Variation): 1 Nerf thyroïdien direct.

Terminales :

1) *Branche terminale supérieure.* — Elle est, généralement, un peu plus grosse que la Branche terminale inférieure.

Elle décrit une Courbe à Concavité antérieure, supérieure et interne et glisse, superficiellement, sur la Membrane thyro-hyoïdienne; elle est située sensiblement plus bas et plus en arrière que le Nerf du Muscle thyro-hyoïdien, Collatérale du XII.

Un peu en dehors du Bord externe du Thyro-hyoïdien, la Branche terminale supérieure du Laryngé supérieur perfore la Membrane thyro-hyoïdienne.

Il n'existe, souvent, qu'un seul Orifice de perforation de la Membrane en question et la Division de cette Branche nerveuse en ses Filets ultimes ne se fait qu'au delà, profondément, donc à l'intérieur du Larynx.

La Division du Nerf, dans d'autres cas, est précoce et la Membrane thyro-hyoïdienne peut être criblée d'autant de petits Orifices individuels.

Avec le Nerf cheminent, plus ou moins près :
— l'Artère laryngée supérieure, qui vient de la Thyroïdienne supérieure (de la Carotide externe);
— et les Veines laryngées supérieures, qui vont aux Veines thyroïdiennes supérieures (vers le Tronc veineux thyro-linguo-facial et la Jugulaire interne).

Artère et Veines utilisent de petits Orifices communs, très voisins de ceux des Nerfs, pour traverser la Membrane thyro-hyoïdienne et entrer dans le Larynx ou en sortir.

Ayant ainsi pénétré à l'intérieur du Larynx, la Branche terminale supérieure du Nerf laryngé supérieur s'épanouit en 2 Catégories de Rameaux :
— des Rameaux antérieurs, ou épiglottiques;
— et des Rameaux postérieurs.

α) *Les Rameaux antérieurs* s'éparpillent sous la Muqueuse de l'Épiglotte : Face postérieure et Face antérieure de l'Épiglotte et Replis glosso-épiglottiques.

Certains Filets de la Face antérieure de l'Épiglotte remontent, plus ou moins, sous la Muqueuse de la Base de la Langue. — Voir Terminales du IX, Glosso-pharyngien, et Rameau lingual du VII, Facial.

β) *Les Rameaux postérieurs*, plus fournis que les précédents, s'éparpillent

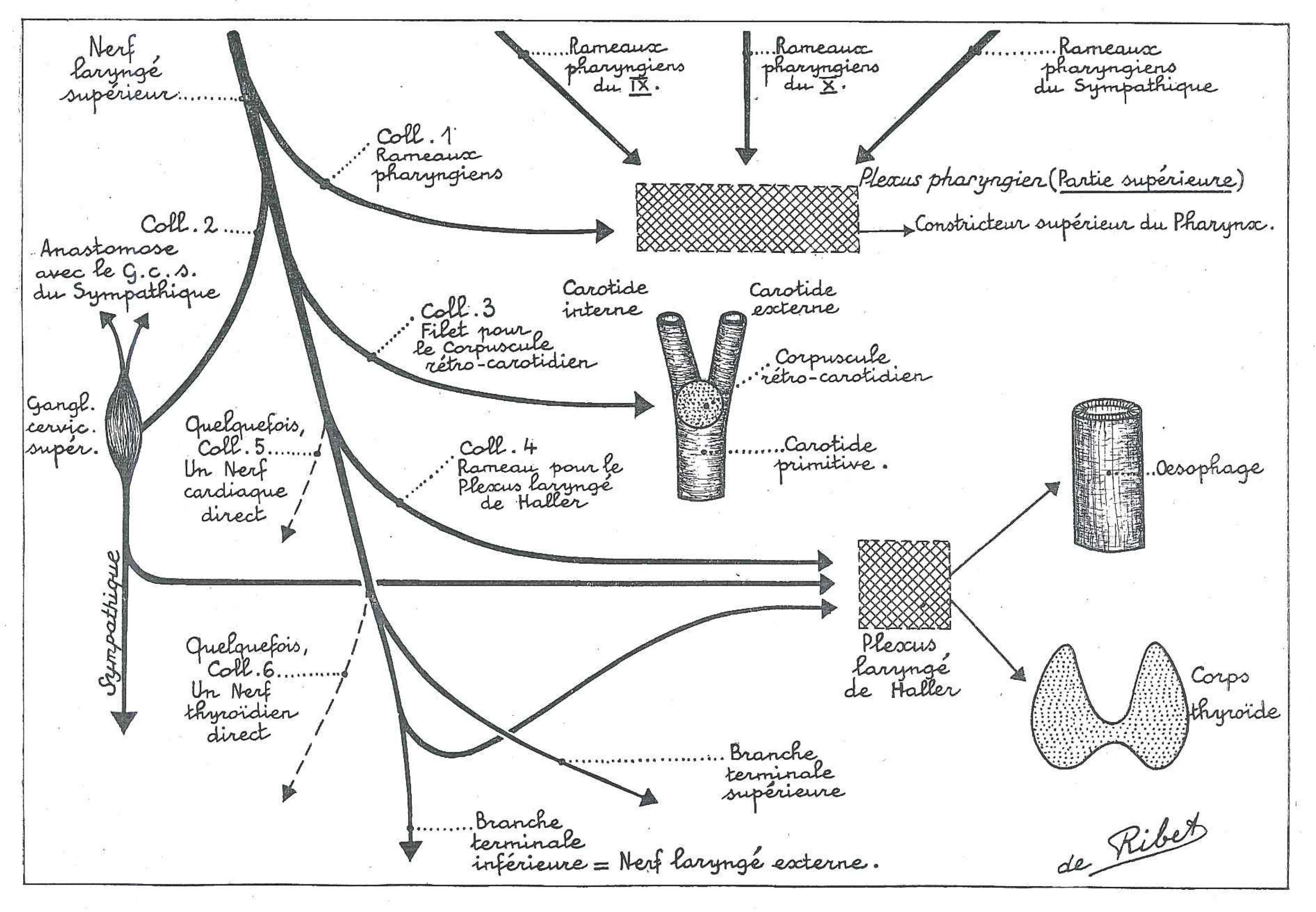


FIG. 210. — Nerf X. — Distribution schématique du Laryngé supérieur.
Ses Collatérales.

sous la Muqueuse du Larynx — sous toute la Muqueuse, sus et sous-glottique.

Quelques Filets se dispersent sous la Muqueuse de la Paroi antérieure du Pharynx.

Un Filet, descendant, s'anastomose avec un Filet, ascendant, venant du Laryngé inférieur, ou Récurrent; ces 2 Filets, allant à la rencontre l'un de l'autre, réalisent, ensemble, ce que l'on appelle l'Anse de Galien. — Voir Terminales du Laryngé inférieur.

2) *Branche terminale inférieure = Nerf laryngé externe.* — Elle est, en général, un peu plus grêle que la Branche terminale supérieure.

Elle descend, en avant et en dedans, plaquée contre la Face externe du Constricteur inférieur du Pharynx; elle longe, un peu en arrière, l'Insertion de ce Muscle sur le Bord postérieur du Cartilage thyroïde.

Lorsque le Lobe latéral du Corps thyroïde est particulièrement développé, il recouvre le Nerf.

Arrivé au niveau du Bord inférieur du Cartilage thyroïde, le Laryngé inférieur perfore le Muscle crico-thyroïdien, puis la Membrane crico-thyroïdienne — sous-jacente.

Ayant ainsi pénétré à l'intérieur du Larynx, le Nerf s'épanouit en Filets terminaux.

Sa Distribution schématique peut se résumer ainsi :

α) Quelques Rameaux — des plus variables — vont au Plexus laryngé de Haller (voir Collatérale 4 du Tronc du Laryngé supérieur, au sujet de ce Plexus).

β) Quelques Rameaux — inconstants — peuvent rejoindre la Partie inférieure du Plexus pharyngien (X + Sympathique).

γ) 2 ou 3 Rameaux, relativement nets, pénètrent dans la Face externe du Constricteur inférieur du Pharynx.

δ) 2 ou 3 Rameaux se perdent, au passage, dans le Muscle crico-thyroïdien.

ε) Des Filets terminaux, à l'intérieur du Larynx, se dispersent sous la Muqueuse sous-glottique.

Pour Mémoire :

En ce qui concerne, et très schématiquement, l'Innervation du Larynx :

— D'après les Classiques :

x Le Laryngé supérieur serait mixte :
- — sensitif, pour toute la Muqueuse du Larynx ;
- — moteur, pour le Muscle crico-thyroïdien seulement.

xx Le Laryngé inférieur serait uniquement moteur :
- — pour tous les Muscles intrinsèques du Larynx — à l'exception du Crico-thyroïdien.

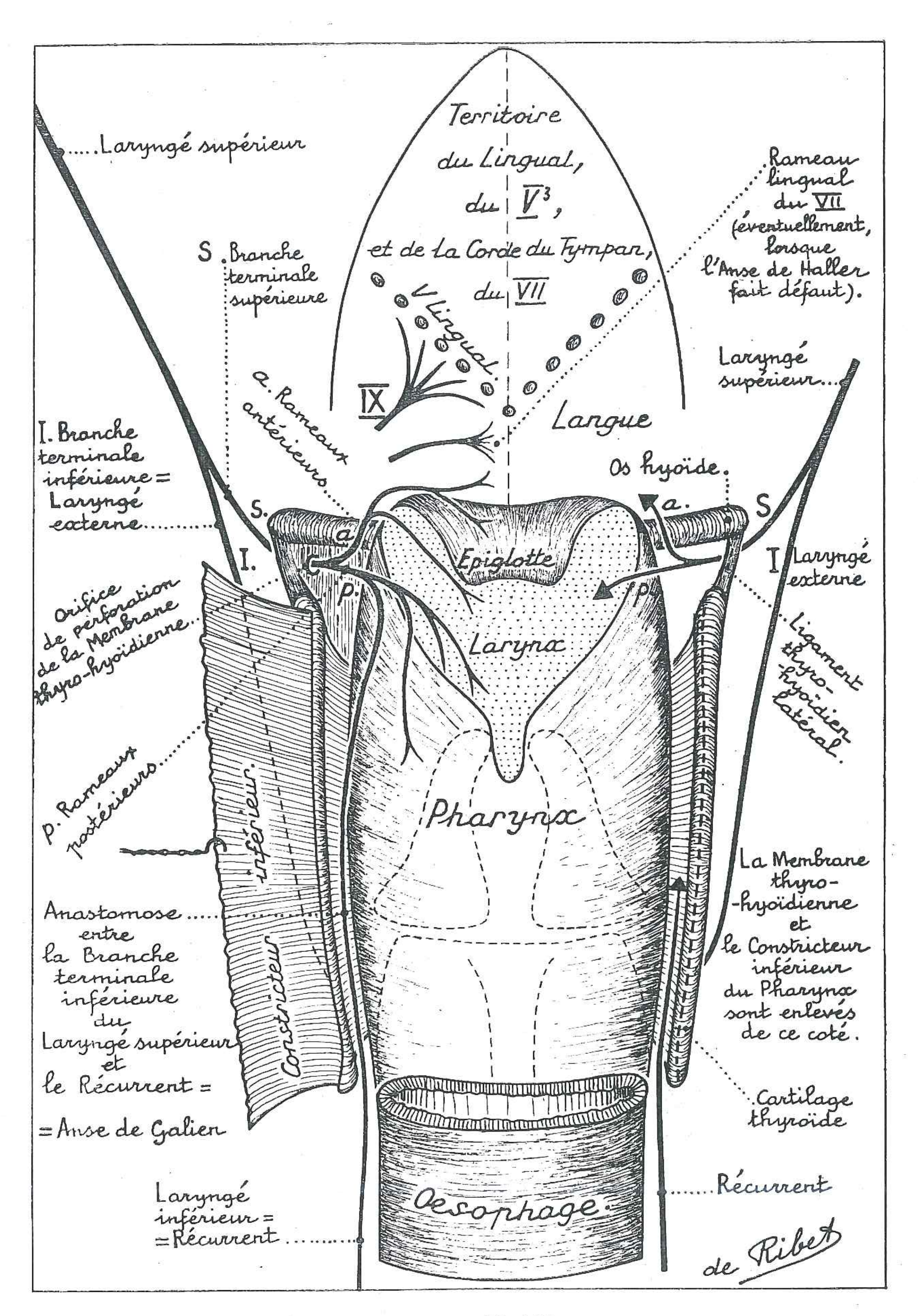


FIG. 211. — Nerf X.
Distribution schématique de la Branche terminale supérieure du Laryngé supérieur.

— D'après certains Auteurs :

Les 2 Nerfs laryngés pourraient être mixtes et se partager, presque également, l'Innervation de l'Organe :

par Extension du Territoire musculaire du Laryngé supérieur;
par Création d'un Territoire muqueux dévolu au Laryngé supérieur.

8° **Nerfs cardiaques supérieurs, ou cervicaux.** — Leur Disposition est des plus variables, suivant les Sujets — comme leur Description, suivant les Auteurs.

Et cette Remarque est également valable pour tous les autres Nerfs cardiaques, sous-jacents : les Nerfs cardiaques moyens (du Récurrent) et les Nerfs cardiaques inférieurs (du X thoracique).

Il faut convenir que tous ces Nerfs sont plus ou moins nombreux; ils sont indépendants, parfois, les uns des autres, mais ils s'accolent, souvent, et plus ou moins longtemps; ils peuvent, aussi, se dissocier puis se reconstituer et se fusionner, sur des Étendues plus ou moins grandes, avec les différents Nerfs cardiaques venant du Sympathique.

Si l'on en croit Hovelacque, et *très schématiquement*, voici ce que l'on verrait le plus fréquemment :

Origine : De 1 à 3, ils quittent ensemble, ou séparément, le Tronc du X dans la Région carotidienne.

Ils s'en séparent, généralement, assez haut, c'est-à-dire un peu au-dessous du Ganglion plexiforme; leur Naissance, cependant, peut être échelonnée entre l'Origine du Laryngé supérieur et celle du Laryngé inférieur (le Récurrent).

Trajet. — Ils descendent en avant et en dedans, passant, successivement :

— en dehors de la Carotide interne et de la Carotide primitive;
— puis en avant de la Carotide primitive, du Tronc artériel brachio-céphalique (à droite) et de la Crosse de l'Aorte (ceux de droite comme ceux de gauche);
— et, par conséquent, derrière le Plan du Tronc veineux brachio-céphalique gauche.

Quelques Filets, cependant, de ces Nerfs, précocement divisés, peuvent passer en arrière de la Crosse de l'Aorte.

Terminaison. — Dans le Plexus cardiaque, au voisinage immédiat du Cœur. — Voir, plus loin, Nerfs cardiaques inférieurs, ou thoraciques.

9° **Nerf laryngé inférieur, ou Récurrent.** — C'est un Nerf relativement gros et qui n'a pas, à droite et à gauche, le même Point de départ.

Origine. — A droite : au-dessous de l'Artère sous-clavière, dans la Base du Cou.

A gauche : au-dessous de la Crosse de l'Aorte, dans le Thorax.

Ce dernier est donc un peu plus long que l'autre — puisqu'il possède une Portion intra-thoracique que n'a pas le Récurrent droit.

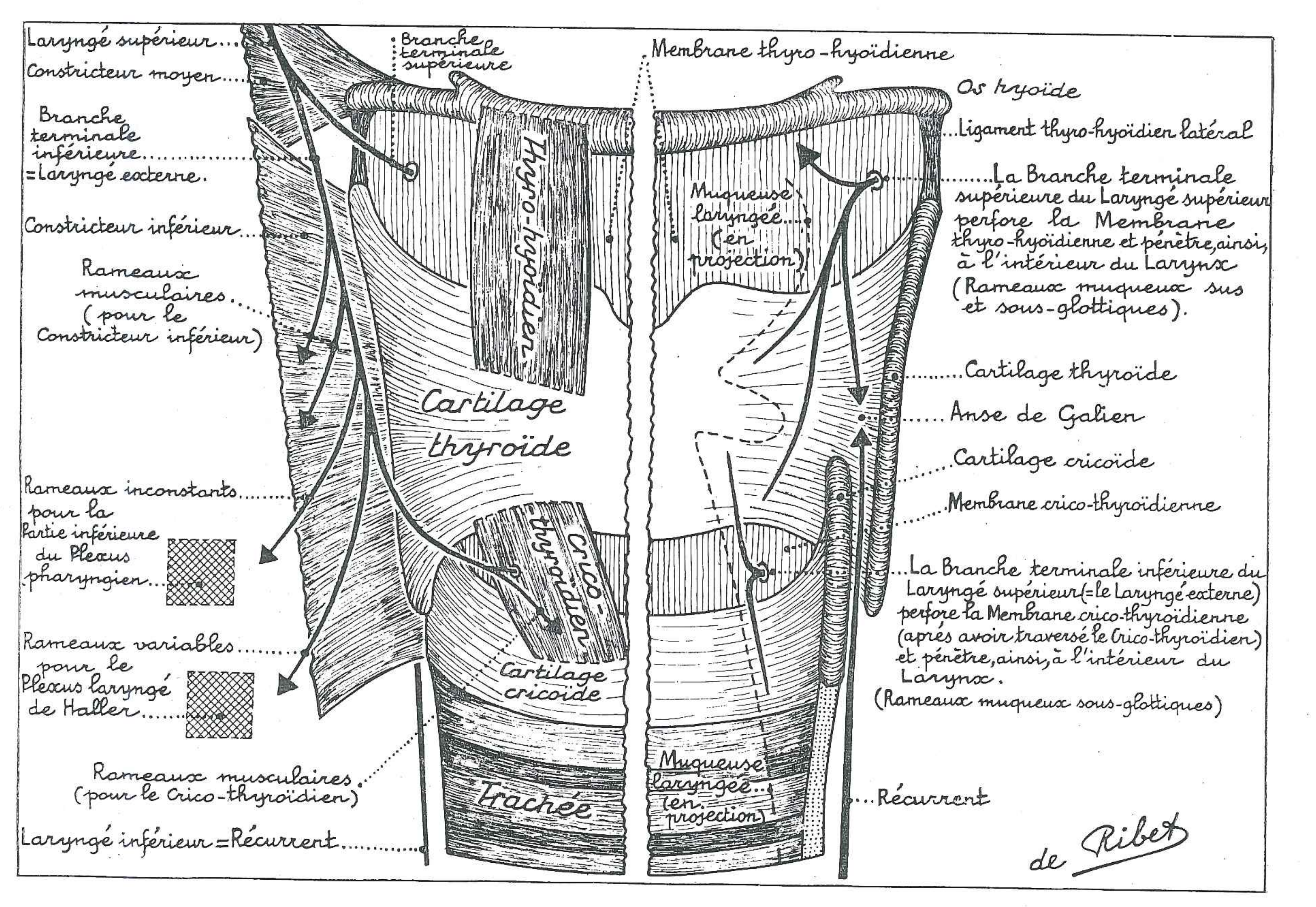


FIG. 212. — Nerf X. — Distribution schématique de la Branche terminale inférieure du Laryngé supérieur, ou Laryngé externe.
La Partie gauche de la Figure représente *la Moitié droite* de l'EXO-LARYNX.
La Partie droite de la Figure représente *la Moitié droite* de l'ENDO-LARYNX.

Trajet. — Après s'être recourbés, tous les deux, et avoir embrassé dans leur Concavité, supérieure, le Vaisseau artériel correspondant, ils remontent vers le Larynx — d'où leur nom de Récurrent.

— *Récurrent droit :*

La Convexité, inférieure, de sa Boucle repose sur le Dome pleural.

Immédiatement en dedans du Nerf, se trouve la Bifurcation du Tronc artériel brachio-céphalique en Carotide primitive et Sous-clavière droites.

En dehors de lui se trouvent :

— l'Artère vertébrale et le Tronc artériel thyro-bicervico-scapulaire (venant de la Sous-clavière);
— la Veine vertébrale et la Veine jugulaire postérieure (rejoignant l'Angle veineux de PIROGOFF);
— l'Anse de VIEUSSENS, du Sympathique (entourant l'Artère sous-clavière);
— et le Nerf phrénique (descendant dans le Thorax en s'insinuant entre l'Artère sous-clavière, en arrière, et la Veine sous-clavière, en avant).

Le Récurrent droit monte, obliquement, en dedans, passant derrière la Bifurcation du Tronc artériel brachio-céphalique et se rapprochant, de plus en plus, de la Face latérale de la Trachée.

Poursuivant son Trajet ascendant, le Nerf s'insinue entre :

— la Trachée, en dedans;
— la Partie postérieure du Lobe latéral du Corps thyroïde et la Parathyroïde inférieure, en dehors;
— le Ligament latéral de GRUBER, en avant.

Pour Mémoire : Le Ligament latéral de GRUBER est constitué par de petits Trousseaux conjonctifs unissant la Capsule du Corps thyroïde et les 2 ou 3 premiers Anneaux de la Trachée — voire même la Partie inférieure du Cartilage cricoïde.

— L'Œsophage est un peu plus en arrière et en dedans que le Nerf; il n'y a donc pas de Rapport *direct* entre eux.

C'est dans le Défilé trachéo-thyroïdien (voir ci-dessus) que le Récurrent est croisé par l'Artère thyroïdienne inférieure (du Tronc thyro-bicervico-scapulaire — de la Sous-clavière) ou, plus exactement, par ses Branches de division; il peut passer en avant, en arrière ou, encore, entre les Branches de l'Artère.

Un peu plus haut, le Récurrent se glisse sous le Bord inférieur du Constricteur inférieur du Pharynx et arrive dans la Gouttière crico-thyroïdienne; il s'y divise, aussitôt, en 5 Filets terminaux (voir plus loin).

— *Récurrent gauche :*

La Boucle du Nerf s'engage dans l'Angle formé par la Crosse de l'Aorte et le Ligament artériel; la Convexité, inférieure, de cette Boucle est juste au-dessus de la Bronche gauche.

Le Récurrent gauche, dans la Partie supérieure du Médiastin postérieur,

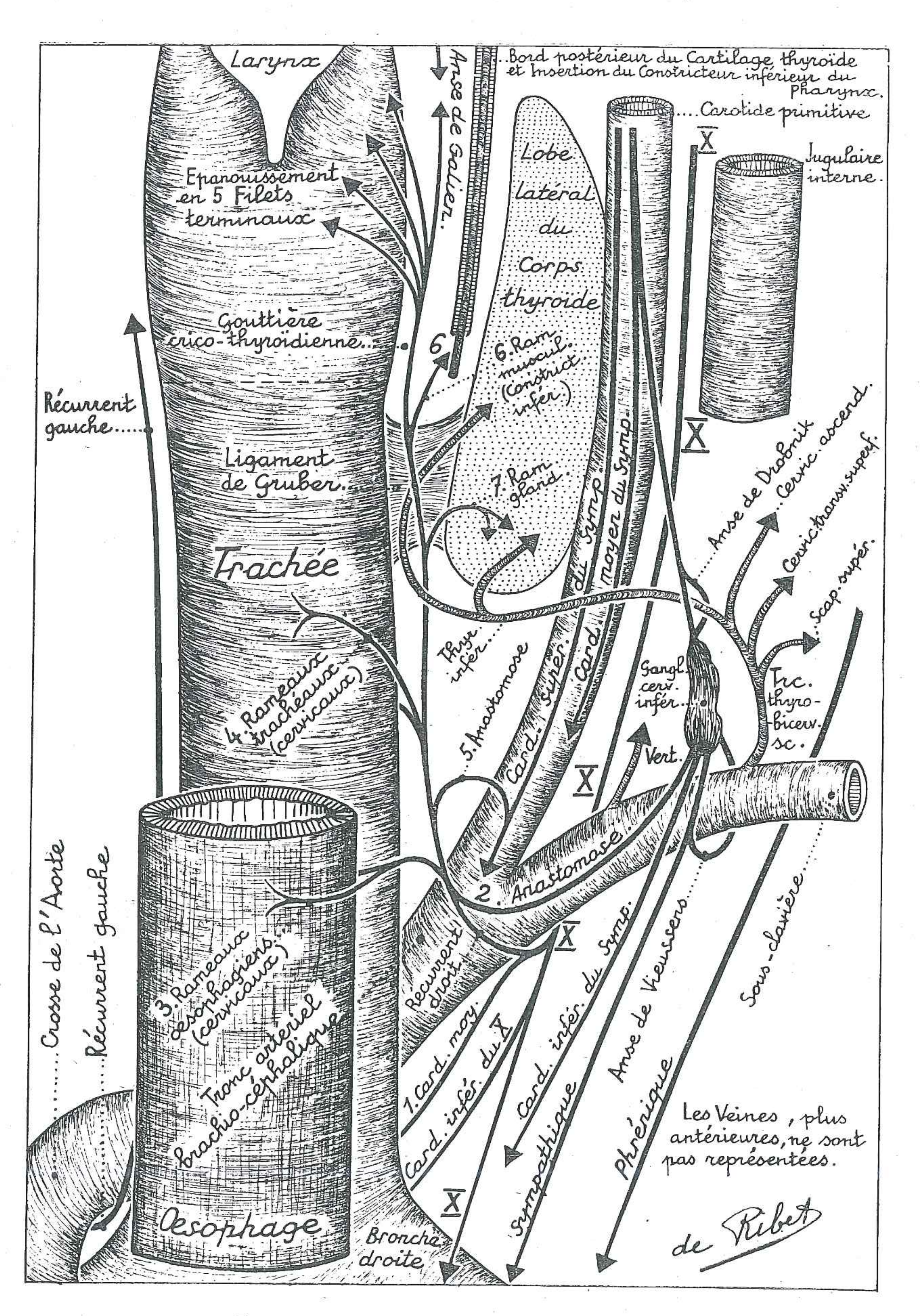


Fig. 213. — Nerf X. — Distribution du Récurrent.

monte, obliquement, en dedans, se rapprochant, progressivement, de l'Œsophage et de la Trachée.

La Trachée étant légèrement déviée à droite (par la Portion transversale de la Crosse de l'Aorte) et l'Œsophage la débordant très légèrement à gauche, le Nerf est donc situé, à un moment donné, juste en avant de la Face antérieure de l'Œsophage (mais près de son Bord gauche) et juste en dehors et en arrière de la Trachée.

Plus haut, le Trajet et les Rapports du Récurrent gauche sont les mêmes que ceux du côté droit (Trachée, Lobe latéral du Corps thyroïde et Parathyroïde inférieure, Ligament de Gruber).

A gauche, comme à droite, le Laryngé inférieur se glisse sous le Bord inférieur du Constricteur inférieur du Pharynx et, arrivé dans la Gouttière crico-thyroïdienne, il s'y divise, aussitôt, en 5 Filets terminaux (voir plus loin).

Avant de clore ce Paragraphe consacré au Trajet des Récurrents, signalons que, des 2 Côtés, le Nerf est accompagné par une Chaîne de très petits Ganglions lymphatiques : la Chaîne récurentielle.

Il est facile de comprendre les Troubles vocaux que peut entraîner l'Hypertrophie éventuelle de ces Ganglions — quelle qu'en soit la cause.

Terminaison. — Chacun des 2 Nerfs laryngés inférieurs s'épanouit, dans la Gouttière crico-thyroïdienne homologue, en 5 Filets terminaux; ces Filets nerveux peuvent être complètement indépendants les uns des autres ou former, à l'occasion, 2 petits Troncs communs.

Collatérales. — Le Laryngé inférieur possède un grand nombre de Collatérales diverses et, d'ailleurs, des plus variables. On peut tenter de les classer, schématiquement, en 7 Catégories :

1) les Nerfs cardiaques moyens;
2) une Anastomose éventuelle avec le Ganglion cervical inférieur du Sympathique;
3) des Rameaux œsophagiens;
4) des Rameaux trachéaux;
5) une Anastomose éventuelle avec le Nerf cardiaque supérieur du Sympathique;
6) 1 ou 2 Rameaux pour le Constricteur inférieur du Pharynx;
7) 2 ou 3 Rameaux pour le Lobe latéral du Corps thyroïde.

1) *Nerfs cardiaques moyens.* — Voir Collatérales 8° du Pneumogastrique : Nerfs cardiaques supérieurs, ou cervicaux (Avertissement préliminaire concernant *tous* les Nerfs cardiaques).

Origine : Au nombre de 3 à 5, ils quittent ensemble ou séparément — mais très près les uns des autres — la Crosse du Récurrent. Leur Origine est donc plus haute à droite qu'à gauche.

Trajet : à droite : en dehors du Tronc artériel brachio-céphalique;
en arrière du Plan des 2 Troncs veineux brachio-céphaliques;

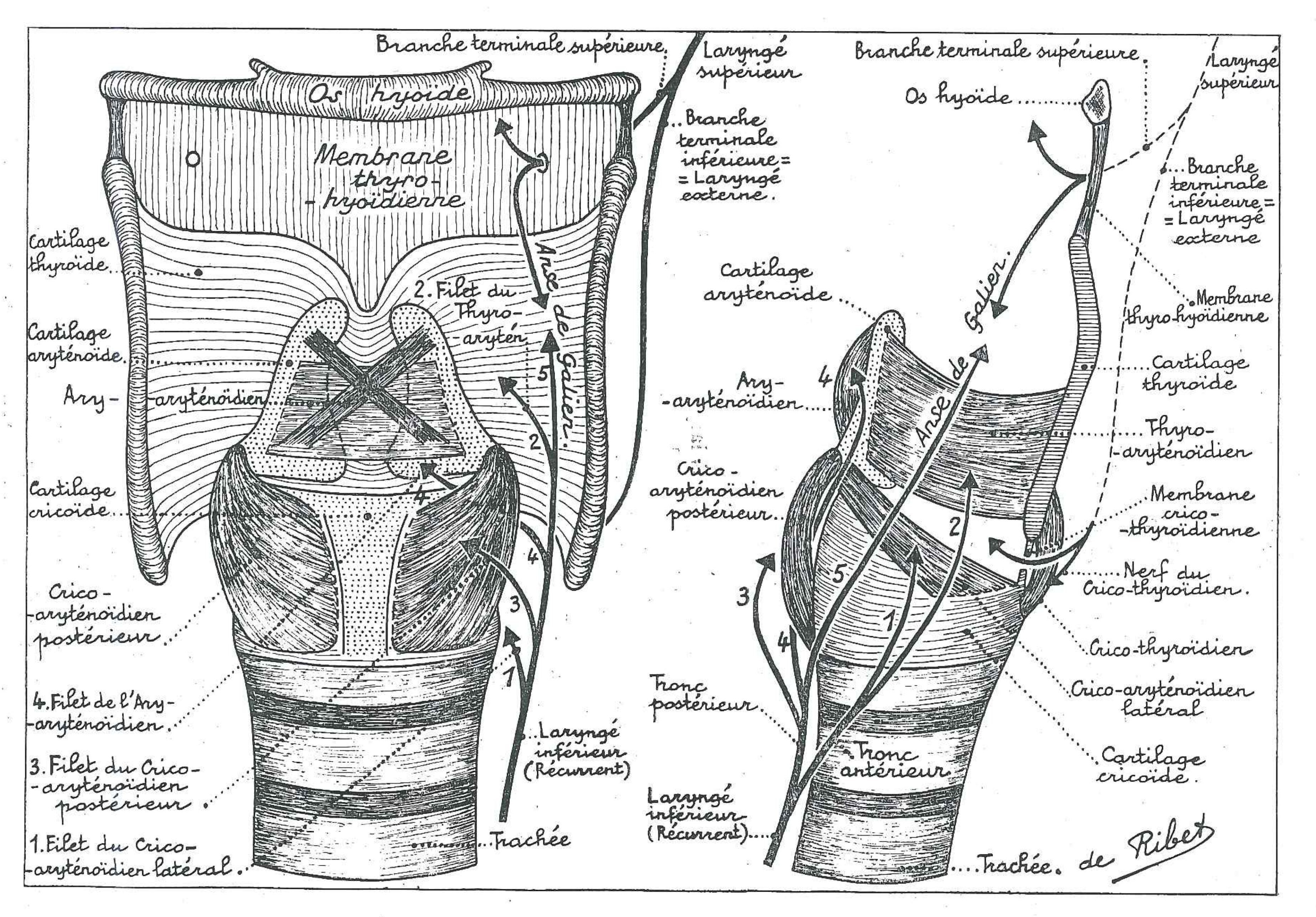


Fig. 214. — Nerf X. — Les Terminales du Récurrent.

et en avant du Pédicule pulmonaire droit (à sa Partie toute proximale);

à gauche : Trajet très court, évidemment, sous la Crosse de l'Aorte.

Terminaison : Plexus cardiaque. — Voir, plus loin, Nerfs cardiaques inférieurs, ou thoraciques.

2) *Anastomose éventuelle avec le Ganglion cervical inférieur du Sympathique.* — Très courte, des plus variables et inconstantes.

3) *Rameaux œsophagiens.* — Pour la Partie correspondante de l'Œsophage dans le voisinage de laquelle ils se trouvent, tous les 2, dans le Cou (et, de plus, à gauche, pour une petite Partie de l'Œsophage thoracique).

4) *Rameaux trachéaux.* — Pour la Partie correspondante de la Trachée avec laquelle ils sont en contact, tous les deux, dans le Cou (et, de plus, à gauche, pour une petite Partie de la Trachée thoracique).

5) *Anastomose éventuelle avec le Nerf cardiaque supérieur du Sympathique.* — Très variable et inconstante.

6) *1 ou 2 Rameaux pour le Constricteur inférieur du Pharynx.* — Ils se séparent du Laryngé inférieur au moment où il se glisse sous le Bord inférieur du Muscle pour pénétrer à l'intérieur du Larynx. Ils se perdent, aussitôt, dans les Fibres musculaires.

7) *2 ou 3 Rameaux pour le Lobe latéral du Corps thyroïde.* — Ils sont très courts et grêles — d'ailleurs discutés. Il s'agit de Filets variables émanant du Nerf lorsque celui-ci s'insinue entre la Trachée, le Ligament latéral de GRUBER et le Lobe latéral du Corps thyroïde.

TERMINALES. — Le Récurrent s'épanouit en 5 petits Filets nerveux terminaux dès qu'il arrive dans la Gouttière crico-thyroïdienne — c'est-à-dire dans l'Angle formé par le Chaton du Cartilage cricoïde, en dedans, et le Bord postérieur du Cartilage thyroïde, en dehors.

Ces 5 Filets terminaux du Récurrent peuvent, dans certains cas, former 2 petits Troncs communs — l'un, antérieur, de 2 Filets, l'autre, postérieur, de 3 Filets.

De toute façon, voici comment il faut les individualiser :

1) *Filet du Crico-aryténoïdien latéral.* — Trajet très court, en avant et en haut, entre le Cartilage thyroïde, en dehors, et le Cartilage cricoïde, en dedans.

   Il aborde le Muscle par sa Face externe.

2) *Filet du Thyro-aryténoïdien.* — Même Trajet que le précédent. Plus long que lui, cependant, il croise, en passant en dehors, le Crico-aryténoïdien latéral puis il pénètre dans la Face externe, ou superficielle, du Muscle thyro-aryténoïdien.

Ces 2 premiers Filets (1 + 2) forment ensemble, parfois, un petit Tronc commun — antérieur.

3) *Filet du Crico-aryténoïdien postérieur.* — Ascendant et très court, il pénètre, rapidement, dans le Muscle, par sa Face superficielle.

4) *Filet de l'Ary-aryténoïdien (ou inter-aryténoïdien).* — Ascendant, lui aussi,

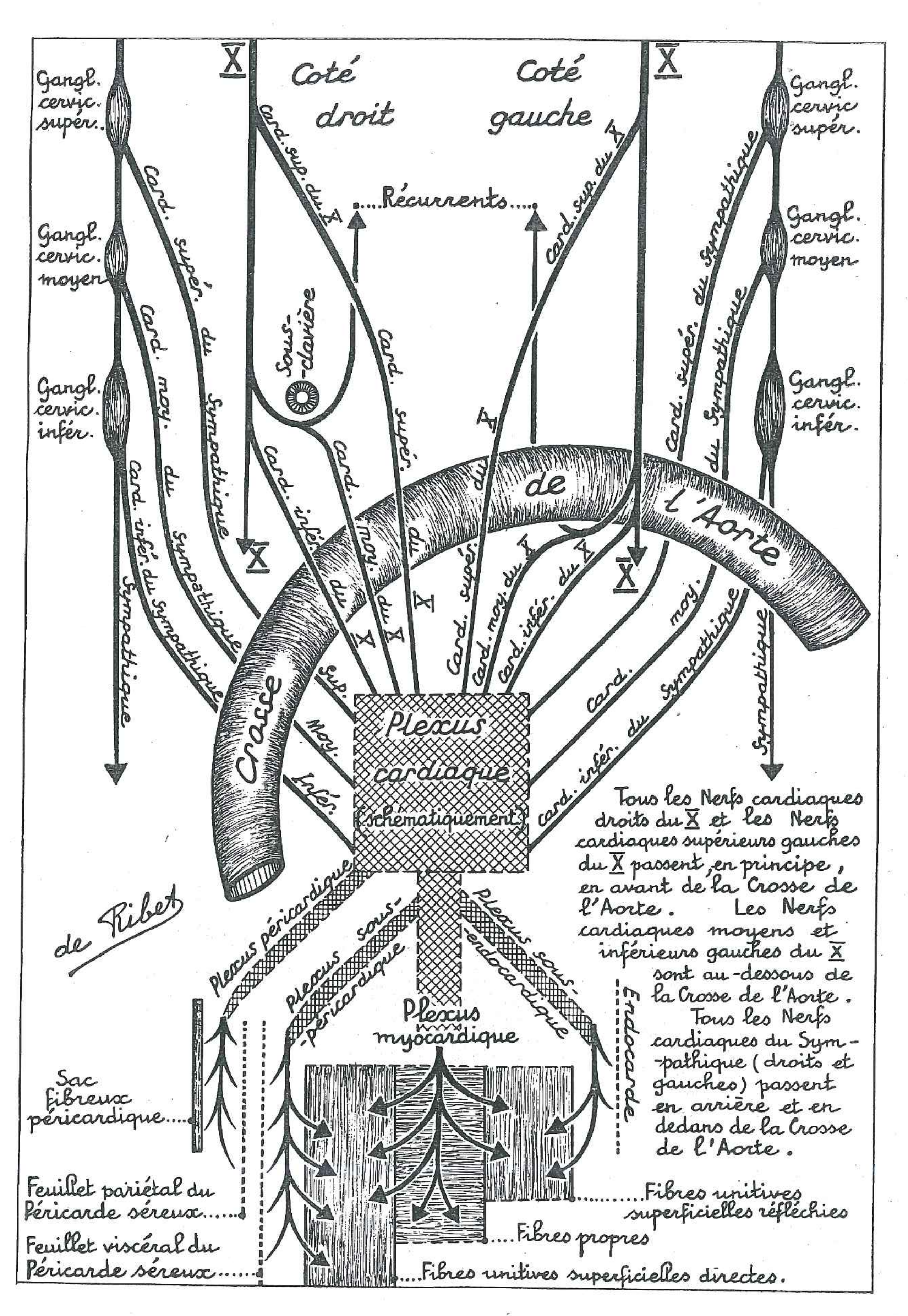


FIG. 215. — Nerf X. — Constitution schématique du Plexus cardiaque.

il se glisse entre le Crico-aryténoïdien postérieur et le Chaton du Cricoïde, puis il se perd, un peu plus haut, dans la Face profonde de l'Ary-aryténoïdien.

5) *Filet anastomotique avec le Laryngé supérieur = Anse de Galien.* — Vertical, ascendant, il continue le Trajet général du Nerf, dans la Gouttière crico-thyroïdienne; puis il s'anastomose, « bout à bout », avec un Filet descendant de la Branche terminale supérieure du Laryngé supérieur. — Voir ce Nerf.

Ces 3 derniers Filets (3 + 4 + 5) forment ensemble, quelquefois, un petit Tronc commun — postérieur.

10° **Nerfs cardiaques inférieurs, ou thoraciques.** — Voir Collatérales 8° du Pneumogastrique : Nerfs cardiaques supérieurs, ou cervicaux (Avertissement préliminaire concernant *tous* les Nerfs cardiaques).

On en compte 1 ou 2 — rarement davantage; quand on en rencontre plusieurs, il y a Réduction simultanée du Nombre des Nerfs cardiaques moyens (du Récurrent) qui sont immédiatement sus-jacents.

Les Nerfs cardiaques inférieurs, ou thoraciques, quittent le Tronc du X juste au-dessous du Récurrent; les Nerfs droits, par conséquent, sont plus longs que les Nerfs gauches.

A gauche comme à droite, les Nerfs cardiaques inférieurs ont le même Trajet et la même Terminaison que les Nerfs cardiaques moyens auxquels, d'ailleurs, ils sont très souvent, accolés. — Voir, précédemment, les Collatérales du Récurrent, ou Laryngé inférieur.

Pour tout ce qui concerne le Plexus cardiaque, voir *Système nerveux végétatif;* s'y reporter, également, pour tout ce qui concerne la question, si controversée, *anatomiquement*, du Nerf dépresseur de LUDWIG et CYON.

11° **Anastomose avec le Ganglion cervical inférieur du Sympathique.** — Extrêmement variable, au niveau de la Base du Cou.

12° **Nerfs trachéaux thoraciques.** — A droite, seulement. — Du Côté gauche, ils viennent du Récurrent, ou Laryngé inférieur (voir ce Nerf). Leur Disposition varie considérablement.

13° **Nerfs pulmonaires antérieurs.** — Très variables, eux aussi. Schématiquement :

Origine : A hauteur variable au-dessus du Pédicule pulmonaire.

Trajet : En bas, en avant et en dehors, jusqu'à la Face antérieure du Pédicule pulmonaire.

Terminaison : Épanouissement en fins Filets terminaux qui pénètrent dans le Hile du Poumon correspondant, immédiatement en avant des Éléments du Pédicule.

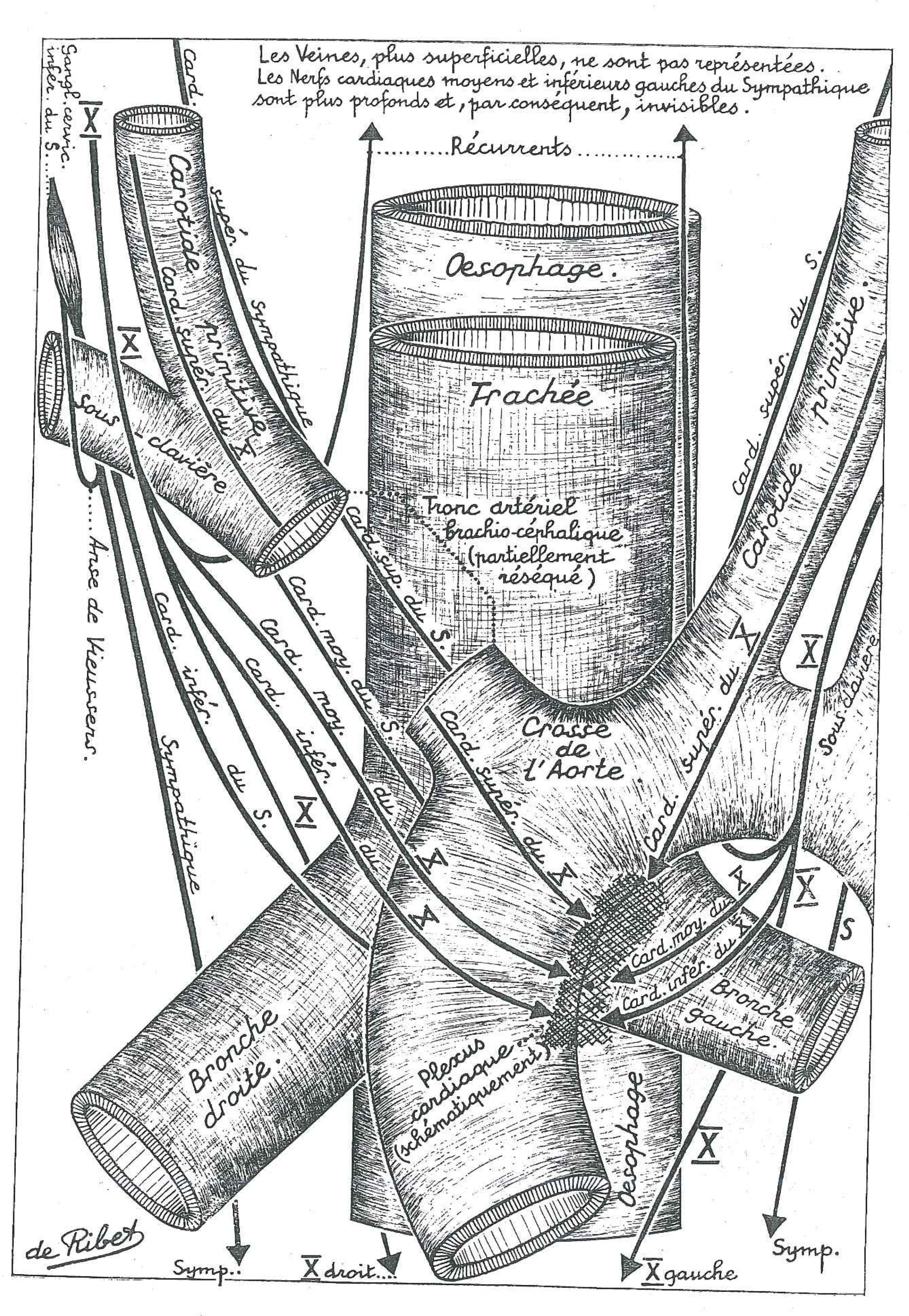


FIG. 216. — Nerf X. — Les Nerfs cardiaques du X.

14° **Nerfs broncho-pulmonaires.** — Sujets, comme tous les précédents — et les suivants — à de grandes Variations individuelles.

Pour fixer les idées :

Origine : Ils quittent le Tronc du X au moment où celui-ci croise la Face postérieure de la Bronche; on en compte, en général, 4 ou 5.

Trajet : Le long de la Face postérieure de la Bronche.

Terminaison : Ils forment un Plexus dont les Rameaux efférents se perdent sur les Parois de la Bronche ou pénètrent dans le Hile du Poumon — dans lequel il est bien difficile de les suivre à la Dissection.

15° **Nerfs œsophagiens thoraciques.** — Malgré leur Distribution très variable, on peut, schématiquement, les décrire ainsi qu'il suit :

A droite : 3 ou 4 Filets sus-bronchiques, assez courts et directs (presque transversaux);

3 ou 4 Filets sous-bronchiques, obliquement descendants et relativement longs.

A gauche : pas de Filets sus-bronchiques;

2 ou 3 Filets sous-bronchiques analogues à ceux du côté droit.

(Les Filets sus-bronchiques, à gauche, viennent du Récurrent. — Voir ce Nerf).

D'un côté comme de l'autre, ces Filets s'éparpillent rapidement sur le Bord latéral correspondant et sur les 2 Faces, antérieure et postérieure, de l'Œsophage thoracique.

16° **Anastomoses entre les 2 Nerfs X.** — Pratiquement impossibles à décrire avec précision.

Tout ce que l'on peut dire, de façon très générale, c'est qu'on les rencontre, en plus ou moins grand nombre, en arrière et en avant de l'Œsophage thoracique; elles relient, de diverses façons, les 2 Nerfs pneumogastriques dans le Médiastin postérieur, formant parfois, entre elles, des Figures en Anses, caractéristiques, et, presque toujours, un véritable Plexus périœsophagien (DELMAS et LAUX — voir Paragraphe final).

17° **Nerfs hépatiques.** — Seul, le X gauche envoie *directement* au Foie quelques Rameaux nerveux; le X droit, en effet, ne possède pas de Collatérales hépatiques directes (Classiques).

Les Rameaux du X gauche pour le Foie sont au nombre de 3 ou 4; ils quittent le Nerf au niveau du Bord droit du Cardia et un peu en avant de lui; puis ils s'engagent, tout de suite, entre les 2 Feuillets du Petit épiploon.

Se portant, presque transversalement, en dehors — vers la droite — dans l'épaisseur de la Partie gauche du Petit épiploon, ils pénètrent dans le Hile du Foie un peu en avant de la Branche gauche de l'Artère hépatique.

Parallèles entre eux, dissociés et étalés, voire même plexiformes, ils don-

nent un Aspect un peu particulier, blanc-grisâtre, à la Partie du Petit épiploon dans laquelle ils cheminent : c'est la Pars condensa, de Toldt.

18° **Nerfs gastriques postérieurs.** — Ils viennent du X droit — et seulement du X droit, avant sa Bifurcation terminale (Classiques).

On en compte 4 ou 5, se séparant du Nerf à la hauteur du Bord droit du Cardia et un peu en arrière de lui.

Ils sont étagés et curvilignes, plaqués contre la Face postérieure de l'Estomac; ils s'éparpillent, ensuite, en éventail, dans la Paroi postérieure de l'Estomac, sans former de Plexus et sans atteindre la Région pylorique.

Un de ces Rameaux, si l'on en croit Latarjet, longe la Petite courbure de l'Estomac, un peu en arrière de celle-ci (mais sous-péritonéal, bien entendu) : c'est le Nerf postérieur de la Petite courbure, de Latarjet; il s'épuise bien avant d'arriver au Sphincter pylorique.

Pour Mémoire : Les Nerfs gastriques antérieurs ne sont autre chose que les Terminales du X gauche, en avant de l'Estomac (voir un peu plus loin). Pour tout ce qui concerne l'Innervation gastrique, détaillée, consulter les Travaux de Wertheimer.

b. — Branches terminales du X.

Nous savons, déjà, que le Pneumogastrique gauche et le Pneumogastrique droit se terminent différemment, dans la Partie supérieure de la Cavité abdominale. Suivant les Classiques :

X gauche. — Il se divise en 5 ou 6 Rameaux à la hauteur du Bord droit du Cardia et un peu en avant de lui.

Ces Rameaux terminaux du Pneumogastrique gauche sont curvilignes et bien individualisés, plaqués contre la Face antérieure de l'Estomac; sans jamais s'anastomoser ni former de Plexus, les uns avec les autres, et sans atteindre la Région pylorique, ils s'éparpillent en éventail dans la Paroi antérieure de l'Estomac.

Un de ces Rameaux, d'après Latarjet, longe la Petite courbure de l'Estomac, un peu en avant de celle-ci (mais sous-péritonéal, comme de juste) : c'est le Nerf antérieur de la Petite courbure, de Latarjet; il s'épuise bien avant d'arriver au Sphincter pylorique.

Tous les Rameaux terminaux du X gauche portent encore le nom de Nerfs gastriques antérieurs.

Pour Mémoire : Les Nerfs gastriques postérieurs sont les dernières Collatérales du X droit (voir un peu plus haut).

Les Vaisseaux coronaires stomachiques seraient, *en principe*, et à la Partie la plus élevée du Bord droit de l'Estomac, entre les 2 Plans nerveux formés

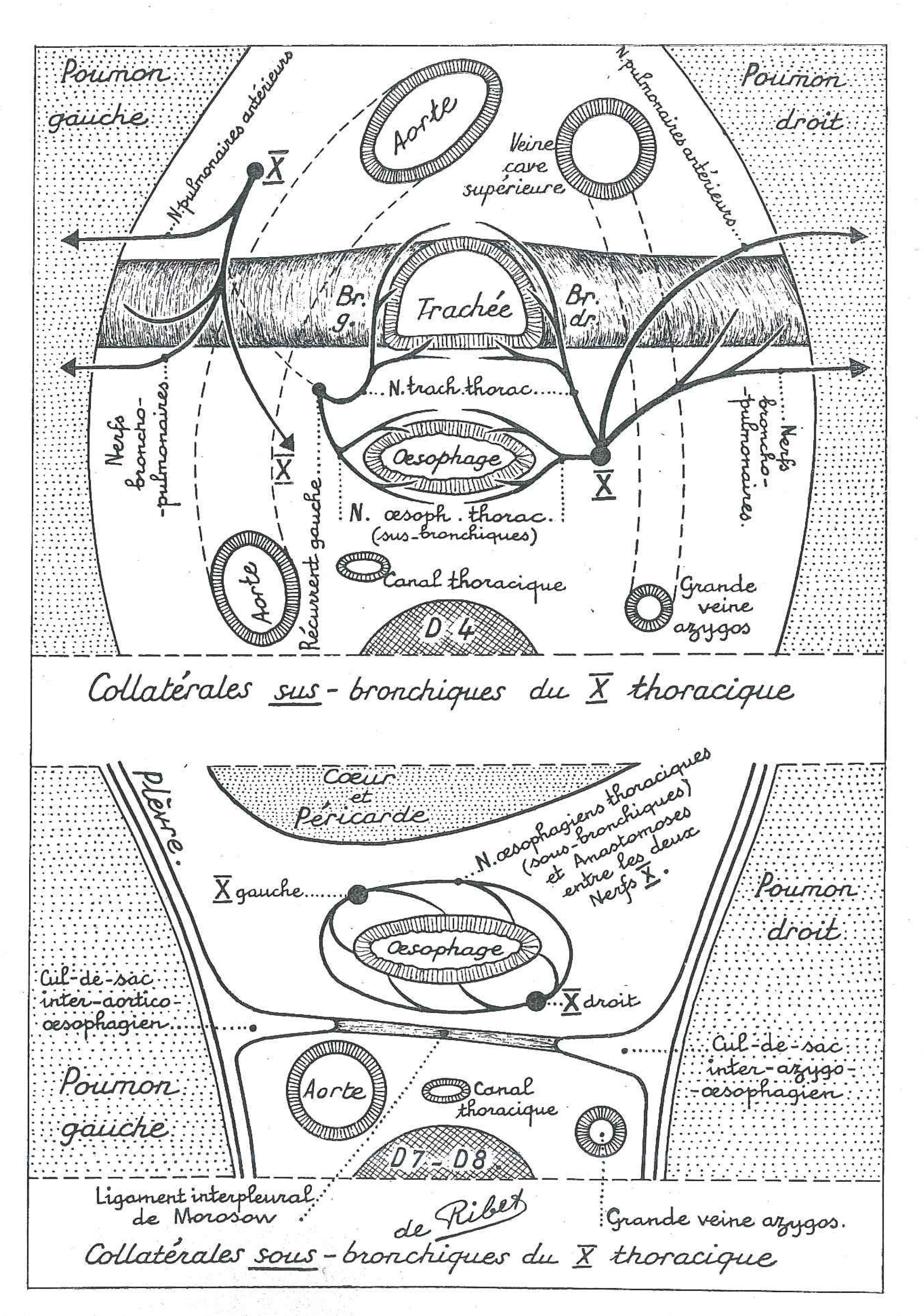


Fig. 217. — Nerf X. — Les Collatérales du X thoracique.

par le Nerf antérieur et par le Nerf postérieur de la Petite courbure, de LATARJET. — Pour tout ce qui concerne l'Innervation gastrique, détaillée, consulter les Travaux de WERTHEIMER.

X droit. — Il se bifurque, un peu plus bas que le Bord droit du Cardia, et derrière lui :

1) une Branche, gauche, se jette sur le Pôle interne du Ganglion semi-lunaire gauche — en principe;

2) une Branche, droite, se jette sur le Pôle interne du Ganglion semi-lunaire droit — en principe, également.

Partant de ces 2 Branches, et plus ou moins près de la Bifurcation ou du Pôle ganglionnaire homologue, un nombre variable de Rameaux nerveux, médians ou paramédians, se jettent, directement, sur le Reticulum proprement dit, et sous-jacent, du Plexus solaire.

Nous avons évoqué, dans des pages antérieures (à propos du Trajet et des Rapports du Tronçon extra-crânien du X, Segment abdominal) : l'Anse mémorable de WRISBERG, à droite, et l'Anse de LAIGNEL-LAVASTINE, à gauche, formant, toutes les 2, avec les Splanchniques correspondants, du Sympathique, « le Dispositif de base » du Plexus solaire et des Plexus secondaires « qui dépendent » de celui-ci. On voudra bien s'y reporter et voir, aussi, dans le Système végétatif, la Constitution du Plexus solaire — le plus étendu, certainement, de tous les Plexus pneumo-sympathiques.

D. — ANASTOMOSES DU X

a) Avec le VII (Nerf facial) :

— par le Rameau jugulaire du VII, dans la Fosse jugulaire. — Voir Collatérale 6°, intra-pétreuse, du Facial.

b) Avec le IX (Nerf glosso-pharyngien) :

1° Entre le Ganglion jugulaire, du X, et le Ganglion d'ANDERSCH, du IX. — Voir Collatérale 1° du X et Collatérale 1° du IX.

2° Anastomose *directe* entre le Tronc du X, au-dessous du Ganglion plexiforme, et le Tronc du IX. — Voir Collatérale 3° du X et Collatérale 5° du IX.

3° Au niveau du Plexus pharyngien. — Voir Collatérales 6° du X et 7° du IX.

4° Au niveau de la Muqueuse de la Partie la plus inféro-postérieure de la Base de la Langue, près de l'Épiglotte : Filets antérieurs de la

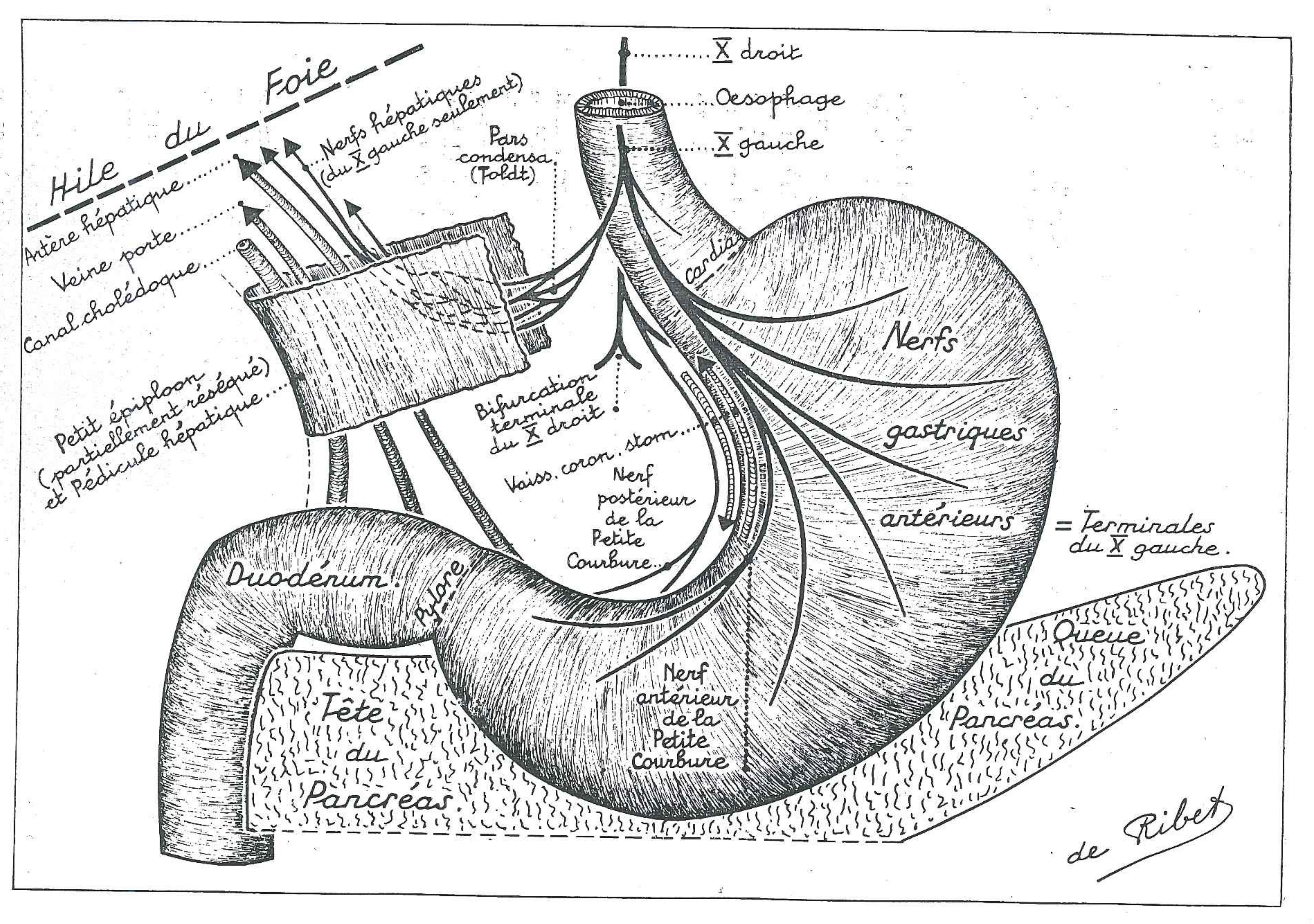


FIG. 218. — Nerf X. — Les Collatérales abdominales et les Terminales du X (d'après les Classiques).

Branche terminale supérieure du Nerf laryngé supérieur du X et Branches terminales du IX. — Voir Collatérale 7° du X et *b*) Terminales du IX.

c) *Avec le XII* (Nerf grand hypoglosse) :

Entrecroisement des Fibres des 2 Nerfs au niveau du Ganglion plexiforme du X. — Voir Collatérale 5° du X et Collatérales 4° du XII.

d) *Avec le sympathique :*

1° Anastomoses variables entre le Ganglion plexiforme du X et le Ganglion cervical supérieur du Sympathique. — Voir Collatérale 4° du X.
2° Anastomose *directe* entre le X, dans la Base du Cou, et le Ganglion cervical inférieur du Sympathique. — Voir Collatérale 11° du X.
3° Au niveau du Plexus pharyngien. — Voir Collatérales 6° du X.
4° Entre le Laryngé supérieur du X et le Ganglion cervical supérieur du Sympathique (et, aussi, au niveau du Plexus laryngé de Haller). — Voir Collatérale 7° du X.
5° Entre le Laryngé inférieur, ou Récurrent, du X et le Ganglion cervical inférieur du Sympathique. — Voir Collatérale 9° du X.
6° D'une façon générale :

Au niveau des différents Plexus viscéraux formés par des Fibres venant du Tronc du X ou de ses Branches, Collatérales et Terminales, et des Fibres venant de la Chaîne sympathique latéro-vertébrale, dans le Cou et dans le Thorax (Plexus pharyngien, œsophagien, laryngé de Haller, thyroïdien, trachéal, cardiaque, broncho-pulmonaires, gastrique, hépatique, et solaire). — Voir Collatérales 6°, 7°, 8°, 9°, 10°, 11°, 12°, 13°, 14°, 15°, 16°, 17° et 18° du X.

e) On n'oubliera pas, enfin :

1° que différentes Branches du X peuvent s'anastomoser, directement, entre elles (Ex. : l'Anse de Galien, entre le Laryngé supérieur et le Laryngé inférieur, ou Récurrent, du même côté) ; ou, encore, au niveau des Plexus viscéraux (Ex. : le Plexus cardiaque) ;
2° et qu'il peut exister des Anastomoses morphologiques très nettes entre le X gauche et le X droit (Ex. : au niveau de l'Œsophage thoracique).

C'est de propos délibéré — en raison du Caractère uniquement didactique que nous avons voulu donner à cet Ouvrage — que, dans les pages

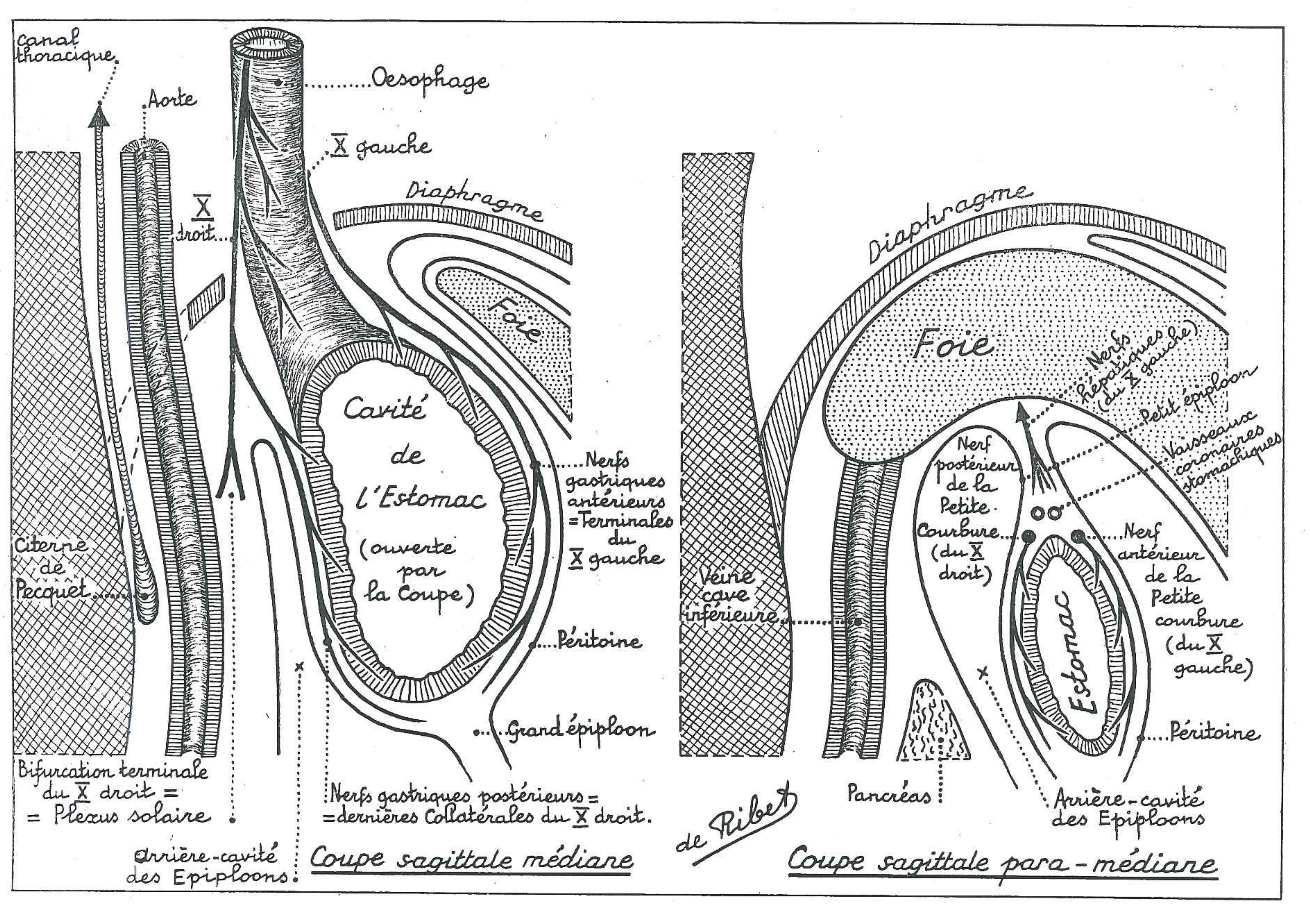


FIG. 219. — Nerf X. — Les Collatérales abdominales et les Terminales du X (d'après les Classiques).

qui précèdent, le Nerf pneumogastrique est décrit conformément à la Doctrine des Classiques.

Mais nous ne saurions passer sous silence les importants Travaux de Villemin et Dufour et ceux de l'École montpelliéraine (Delmas, Jayle et Laux) sur le Système nerveux végétatif et, en particulier, sur la Portion terminale du X, sur ses Rapports avec le Plexus solaire et sur sa Distribution dans l'Abdomen.

Pour ces Auteurs, en effet, et en résumé, le X gauche et le X droit s'anastomosent richement tout autour de l'Œsophage thoracique, à sa Partie inférieure, près du Diaphragme. Il en résulte la formation d'un véritable *Plexus péri-œsophagien* dans lequel il n'est plus possible de faire la part exacte de ce qui revient à *l'un ou l'autre* des 2 Nerfs vagues. — Fig. 220.

A partir de ce Plexus péri-œsophagien, le X gauche (situé, par les Classiques, en avant de l'Œsophage abdominal) n'existe plus, *morphologiquement :* toutes ses Branches collatérales et terminales, en particulier celles qui se distribuent à l'Estomac et au Foie, ne sont plus que des Collatérales du seul Plexus péri-œsophagien; elles sont donc formées, *à la fois*, par des Fibres du X gauche et par des Fibres du X droit.

La véritable Terminale du Plexus péri-œsophagien est représentée par ce que Delmas et ses Collaborateurs appellent *le Tronc pneumogastrique abdominal.* Situé en arrière de l'Œsophage diaphragmatique et abdominal, il représente, évidemment, l'ancien X droit des Classiques mais il possède, lui aussi, autant de Fibres du X gauche que de Fibres du X droit.

Après la traversée du Diaphragme, *le Tronc pneumogastrique abdominal* ne se termine pas, par Bifurcation pure et simple, dans les Ganglions semi-lunaires; il leur envoie, certes, des Branches — mais des Branches collatérales, comme à l'Estomac — puis il poursuit sa route plus bas.

Il traverse donc la Zone du Plexus solaire, mais pas sous l'Aspect d'un Tronc nerveux cohérent, bien individualisé; c'est, alors, un Complexe nerveux, dissocié, étalé ou condensé, voire même réticulé, et que l'on a souvent les plus grandes difficultés à reconnaître et à isoler au cours d'une Dissection. Mais, pour Delmas et ses Collaborateurs, il serait néanmoins possible d'en suivre ses Fibres jusqu'à la Rate, le Duodénum et le Pancréas puis, au-devant de l'Aorte et de part et d'autre de l'Origine du Tronc cœliaque et de la Mésentérique supérieure, jusqu'à l'Origine de la Mésentérique inférieure.

A partir de là, aucune Discrimination ne serait plus possible des seules Fibres du « Nerf vague abdominal commun » — c'est nous qui employons cette Expression; mais ces Fibres parasympathiques crâniennes, ou vago-sympathiques, mélangées aux Fibres orthosympathiques venues de la Chaîne des Ganglions latéro-vertébraux, se prolongeraient, microscopiquement, et en accompagnant toutes les Branches de l'Artère mésentérique inférieure, jusque dans leurs Territoires ultimes de Distribution.

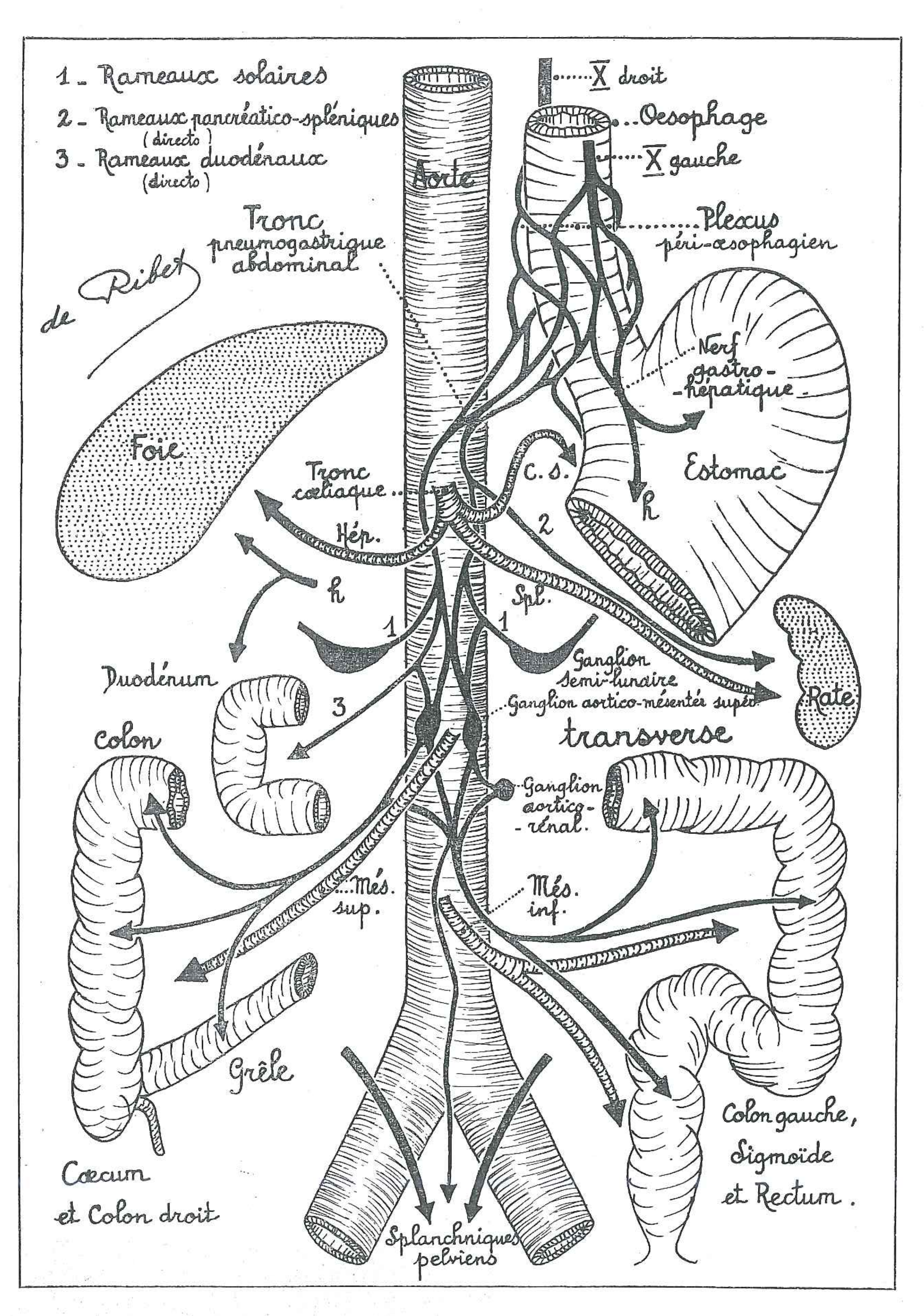


FIG. 220. — Nerf X. — Terminaison du X, d'après la conception de Delmas, Jayle et Laux

Le Parasympathique crânien, ainsi, serait présent dans les Parois de tous les Segments abdomino-pelviens du Tube digestif, de l'Estomac inclus au Rectum inclus — et ne s'arrêterait pas au Colon droit comme le veulent les Classiques.

Il est permis de se demander si ces Différences de Conceptions ne reposent pas sur des Subtilités d'Interprétation car, au fond, la Réalité demeure : l'existence de nombreuses et indiscutables Anastomoses macroscopiques des 2 Nerfs X, entre eux, autour de la Partie basse de l'Œsophage thoracique.

En raison de ces Anastomoses, que tous les Classiques admettent, il est tout à fait possible, et logique, que les 2 Centres bulbaires végétatifs, *gauche* et *droit,* du Vague (Noyaux cardio-pneumo-digestifs, gauche et droit) interviennent *également* dans le Fonctionnement des Organes sous-diaphragmatiques de l'Appareil digestif.

La Partie terminale du X gauche des Classiques — antérieur, dans l'Abdomen — possède certainement, du fait de ces Anastomoses, un important Contingent de Fibres venant du X droit.

La Partie terminale du X droit des Classiques — postérieur, dans l'Abdomen — renferme, pour les mêmes Raisons, un égal Paquet de Fibres venant du X gauche.

Toutes les Fibres antérieures (du X gauche et du X droit mélangés) ont une Distribution macroscopique stomachique et hépatique.

Toutes les Fibres postérieures (du X gauche et du X droit mélangés) se dispersent, *morphologiquement,* sur l'Estomac, les Ganglions semi-lunaires et le Plexus solaire — et les Organes qui en dépendent.

Il est donc fort séduisant de suivre Delmas, dans son Opinion — que nous résumons, ainsi, de façon lapidaire : à Disposition viscérale *impaire et asymétrique,* Innervation *homologue.*

Mais la Dissection des Fibres du Pneumogastrique (du *Pneumogastrique droit,* des Classiques, ou du *Tronc pneumogastrique abdominal,* de Delmas et Laux) est bien aléatoire *au-delà* des Ganglions semi-lunaires du Plexus solaire. Chacun sait, ou peut se rendre compte, Scalpel en main, combien il est difficile — et, souvent même, pratiquement impossible — de séparer, dans le Plexus solaire et dans les Plexus secondaires qui lui font suite, les Fibres spécifiquement ortho et para-sympathiques; il n'est que de disséquer un nombre important de Cadavres pour s'apercevoir combien sont décevantes les Investigations de cet ordre et l'utilisation de Formules trop rigides. Delmas, lui-même, convient des Difficultés considérables qui s'opposent, très souvent, à la parfaite Individualisation de toutes les Fibres en question.

Quant à la Prolongation des Fibres du Parasympathique crânien, par l'intermédiaire de la Mésentérique inférieure, jusqu'aux Colons et au Rectum — ce que la Dissection *seule* ne saurait encore *prouver* — elle est, évidemment, très admissible et, même, plus que probable, mais affaire, uniquement, de Systématisation; et la parole, alors, est aux Physiologistes

et aux Cliniciens pour infirmer ou confirmer cette Hypothèse logique. — Nous en reparlerons, *d'ailleurs très favorablement,* en étudiant le SYSTÈME VÉGÉTATIF.

En restant sur le terrain strict de la MORPHOLOGIE pure, rien ne semble devoir être changé, de façon radicale, et la Conception de DELMAS et de ses Élèves peut fort bien se concilier avec celle des Classiques :

— puisque, dans la Partie toute inférieure du Médiastin postérieur, *le X gauche* a de plus en plus tendance à se placer *en avant* de l'Œsophage, tandis que *le X droit* se faufile *en arrière ;*

— et puisque de nombreuses Anastomoses péri-œsophagiennes, dûment reconnues, légitiment ce que nous appellerons *une équitable Répartition,* dans tous les Organes digestifs abdominaux, des Fibres du X gauche et du X droit *morphologiques.*

Dans les Schémas de DELMAS, enfin (Anatomie médico-chirurgicale du Système nerveux végétatif), on voit bien *le Tronc pneumogastrique abdominal* (l'ancien X droit des Classiques) se prolonger, au-devant de l'Aorte et en encerclant le Tronc cæliaque et la Mésentérique supérieure, jusqu'à la Mésentérique inférieure; mais, au moment où il passe entre les 2 Ganglions semi-lunaires, ce Tronc donne une Branche tout aussi importante à la Corne interne correspondante de chaque Ganglion.

Dans cette Trifurcation de l'Iconographie il faudrait donc adopter l'une des 2 Interprétations suivantes concernant la Terminaison du « X postérieur » :

CLASSIQUES : 2 Branches de Bifurcation terminale, et latérales, l'Une gauche et l'Autre droite (pour le Ganglion semi-lunaire correspondant); et un nombre variable de Rameaux nerveux, médians ou paramédians, partant de ces 2 Branches, plus ou moins près de la Bifurcation ou du Pôle ganglionnaire homologue, et se perdant directement sur le Réticulum proprement dit, sous-jacent, du Plexus solaire, dont tout le monde connaît les Relations avec les Ganglions en question.

DELMAS et ses Élèves : 2 Branches collatérales, gauche et droite, pour le Ganglion semi-lunaire homologue; et un Ensemble nerveux médian et complexe, considéré comme *terminal,* traversant les Mailles du Plexus solaire.

Au fond, de quoi s'agit-il dans le cas particulier? d'un véritable Épanouissement terminal des Fibres vagales postérieures, au-dessous des Anastomoses plexiformes péri-œsophagiennes; et tous ces Rameaux terminaux, suivant des Types individuels, disparaissent *macroscopiquement* sur le Plexus solaire : *Mailles* et *Ganglions* (semi-lunaires, mésentériques supérieurs et aortico-rénaux).

XI. — NERF SPINAL

Au sujet de la Constitution et de la Signification de ce Nerf, voir le X, Nerf pneumogastrique.

L'Origine réelle, l'Origine apparente, le Trajet, les Rapports du Tronçon intra-rachidien, du Tronçon intra-crânien, et du Tronçon pariétal du Spinal sont exposés dans le Chapitre précédent.

Il ne nous reste donc, maintenant, qu'à étudier le Tronçon extra-crânien du XI, c'est-à-dire la Branche de bifurcation externe, juste au-dessous du Trou déchiré postérieur, du Nerf pneumo-spinal.

Nous savons, déjà, que cette Branche n'est autre chose que le Nerf XI M, ou Spinal médullaire — le Nerf XI tout court, le Nerf spinal de la Morphologie.

A. — TRAJET ET RAPPORTS DU SPINAL

Il est situé, d'abord, dans l'Espace rétro-stylien, ou sous-parotidien postérieur, et il passe en arrière ou en avant de la Jugulaire interne — quelquefois même « à travers » la Veine, qui est verticale.

Ayant ainsi croisé, obliquement et transversalement, la Jugulaire, le Nerf contourne l'Apophyse styloïde du Temporal en passant en arrière de celle-ci.

Le VII, Nerf facial, se trouve un peu plus au-dessus et en avant de lui — après s'être échappé de la Base du Crâne par le Trou stylo-mastoïdien. — Voir Schémas concernant les Nerfs VII, IX et X.

En avant du XI (Rapports variables) se trouve l'Artère occipitale, Branche de la Carotide externe.

En arrière du XI, on repère la Partie la plus haute du Rachis cervical (protégé par les Muscles prévertébraux) — en particulier le Tubercule antérieur de la Masse latérale de l'Atlas; le Nerf se projette, le plus souvent, un peu au-dessous de ce Tubercule.

Se dégageant de la Région rétro-stylienne, par sa Partie inféro-externe et en croisant le Bord inférieur du Ventre postérieur du Digastrique, le Spinal aborde, immédiatement après, la Face profonde du Sterno-cléïdo-mastoïdien.

Il perfore le Chef profond de ce Muscle et s'en échappe par son Bord postérieur. — Fig. 221.

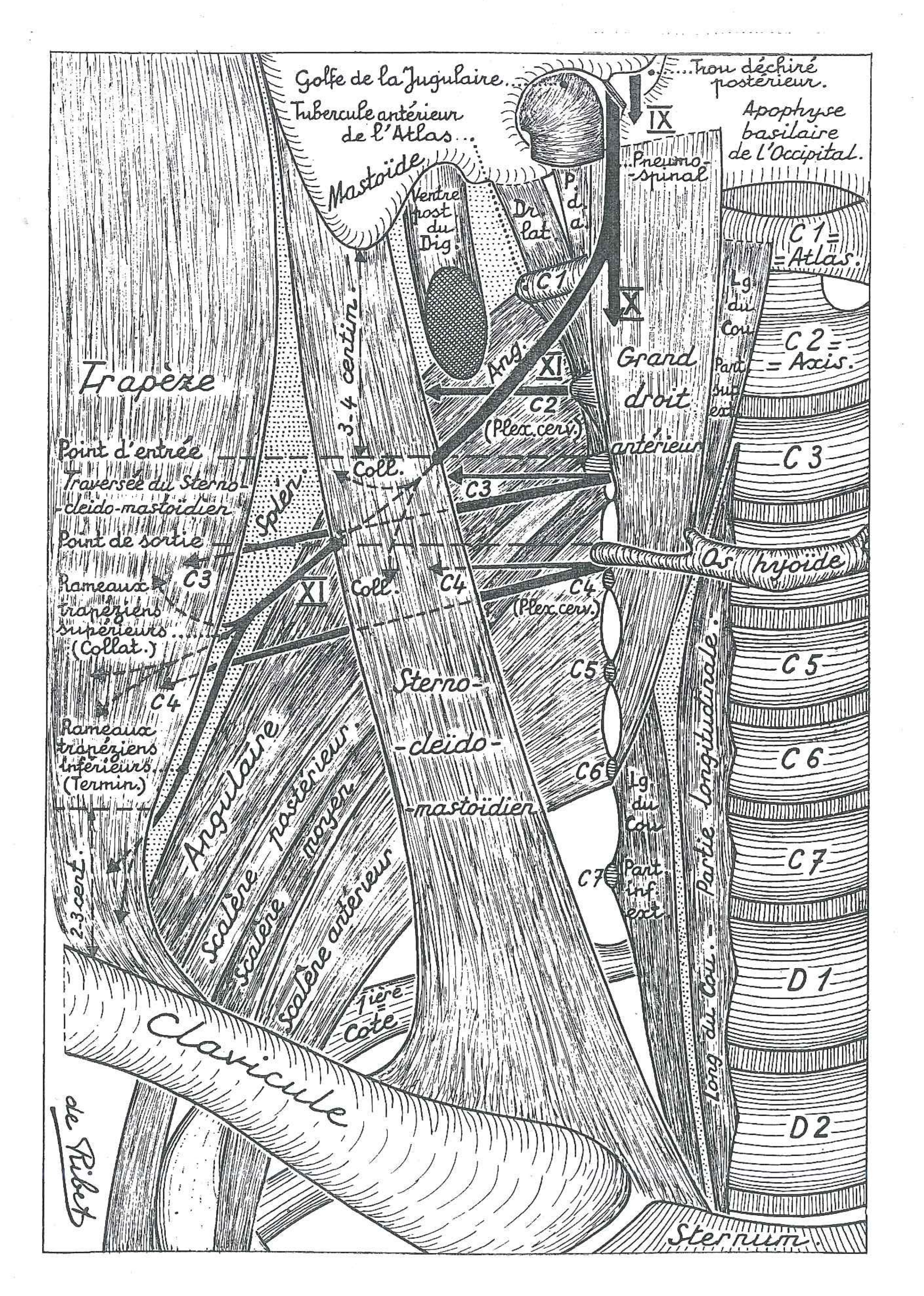


FIG. 221. — Nerf XI. — Trajet, Rapports et Distribution du Spinal morphologique (= Nerf XI M.).

Schéma montrant la double Innervation du Sterno-cleïdo-mastoïdien et du Trapèze par le XI et le Plexus cervical :

Sterno-cleido-mastoïdien : XI + C2, C3, C4.

Trapèze : XI + C3, C4.

Le Point d'entrée du Canal musculaire emprunté par le Nerf se trouve, en général, à l'union du 1/3 supérieur et des 2/3 inférieurs du Sterno-cléïdo-mastoïdien; il est donc à la hauteur de la Vertèbre C3, à 3 ou 4 centimètres, à peu près, au-dessous de la Mastoïde.

Le Point de sortie de ce Tunnel est sensiblement dans le Plan horizontal passant par l'Os hyoïde.

Libéré du Sterno-cléïdo-mastoïdien, le Nerf spinal descend dans le Creux sus-claviculaire, reposant, en arrière, sur le Splénius et sur l'Angulaire de l'Omoplate; il s'applique, ensuite, contre la Face profonde du Trapèze, le long de son Bord antérieur; il pénètre, enfin, dans le Muscle, à 2 centimètres en moyenne au-dessus de la Clavicule, s'épanouissant rapidement en Rameaux terminaux.

B. — DISTRIBUTION DU SPINAL

Les Rameaux collatéraux et les Rameaux terminaux du Spinal se dispersent, tous, dans le Sterno-cléïdo-mastoïdien et dans le Trapèze; ils sont des plus variables.

Ces 2 Muscles sont également innervés par des Rameaux du Plexus cervical et suivant *le Schéma de principe* suivant :

— Nerfs du Trapèze : fournis par C3 et C4;

— Nerfs du Sterno-cléïdo-mastoïdien : fournis par C2, C3 et C4.

(Voir Nerfs rachidiens, Plexus cervical).

Les différents Rameaux nerveux de chacun de ces 2 Muscles — ceux venant du XI et ceux venant du Plexus cervical — s'anastomosent entre eux de multiples façons, formant des Anses ou Arcades, ou des Troncs communs, restant indépendants les uns des autres et pénétrant dans les Masses musculaires en des Points très différents... En bref, les Variations de ces Branches sont trop considérables, suivant les Individus, pour qu'on puisse en donner une Description très précise, valable dans tous les cas.

Tout ce que l'on peut dire, et très schématiquement, c'est ceci :

a) *Collatérales du XI :*

Constituées par des Rameaux qui se répartissent :

1° dans le Sterno-cléïdo-mastoïdien — au moment où le Nerf traverse le Muscle;

2° dans la Partie supérieure du Trapèze — au moment où le Nerf prend contact avec la Face profonde du Muscle : ce sont les Rameaux trapéziens supérieurs.

b) *Terminales du XI :*

3° dans la Partie inférieure du Trapèze — lorsque le Nerf pénètre à l'intérieur du Muscle : ce sont les Rameaux trapéziens inférieurs.

XII. — NERF GRAND HYPOGLOSSE.

Nerf crânien uniquement moteur — pour les Muscles de la Langue.

A. — ORIGINE RÉELLE.

Son Noyau est situé, dans le Bulbe, sur le Prolongement supérieur, ou céphalique, de la Colonne cellulaire grise antéro-interne de la Moelle = Base de la Corne antérieure médullaire = Base motrice. — Fig. 222.

Ce Noyau est très long, occupant presque toute la hauteur du Bulbe; il est, aussi, très près de la Ligne médiane et il se projette, de haut en bas :

— sur l'Aile blanche interne de la Moitié inférieure, ou bulbaire, du Plancher du 4e Ventricule;

— et sur la Base de la Pyramide postérieure du Bulbe fermé.

Immédiatement en dehors de lui se trouve le Noyau ambigu (Prolongement de la Tête motrice — Nerfs mixtes) subdivisé en 3 Noyaux secondaires, superposés :

ceux du IX M, du X M et du XI B — en allant de haut en bas.

B. — ORIGINE APPARENTE

Dans le Sillon pré-olivaire de la Face antérieure du Bulbe, entre :

— la Pyramide antérieure, en dedans;

— et l'Olive bulbaire, en dehors. — Fig. 223.

L'Émergence du XII ne se fait pas, en bloc, par un unique Tronc commun de toutes ses Fibres; celles-ci, en effet, se répartissent dans 10 à 12 Filets indépendants, de grosseur sensiblement égale.

Mais une Parenthèse s'impose, maintenant, concernant une Racine aberrante, éventuelle, du XII et que l'on appelle « sa Racine postérieure ».

Racine postérieure du Grand hypoglosse.

Dans certains cas, néanmoins très rares, on peut voir quelques Filets nerveux des plus grêles quitter le Sillon collatéral postérieur du Bulbe, avec ceux du Nerf XI B.

Ces Filets nerveux se portent, aussitôt, en avant et se confondent, plus

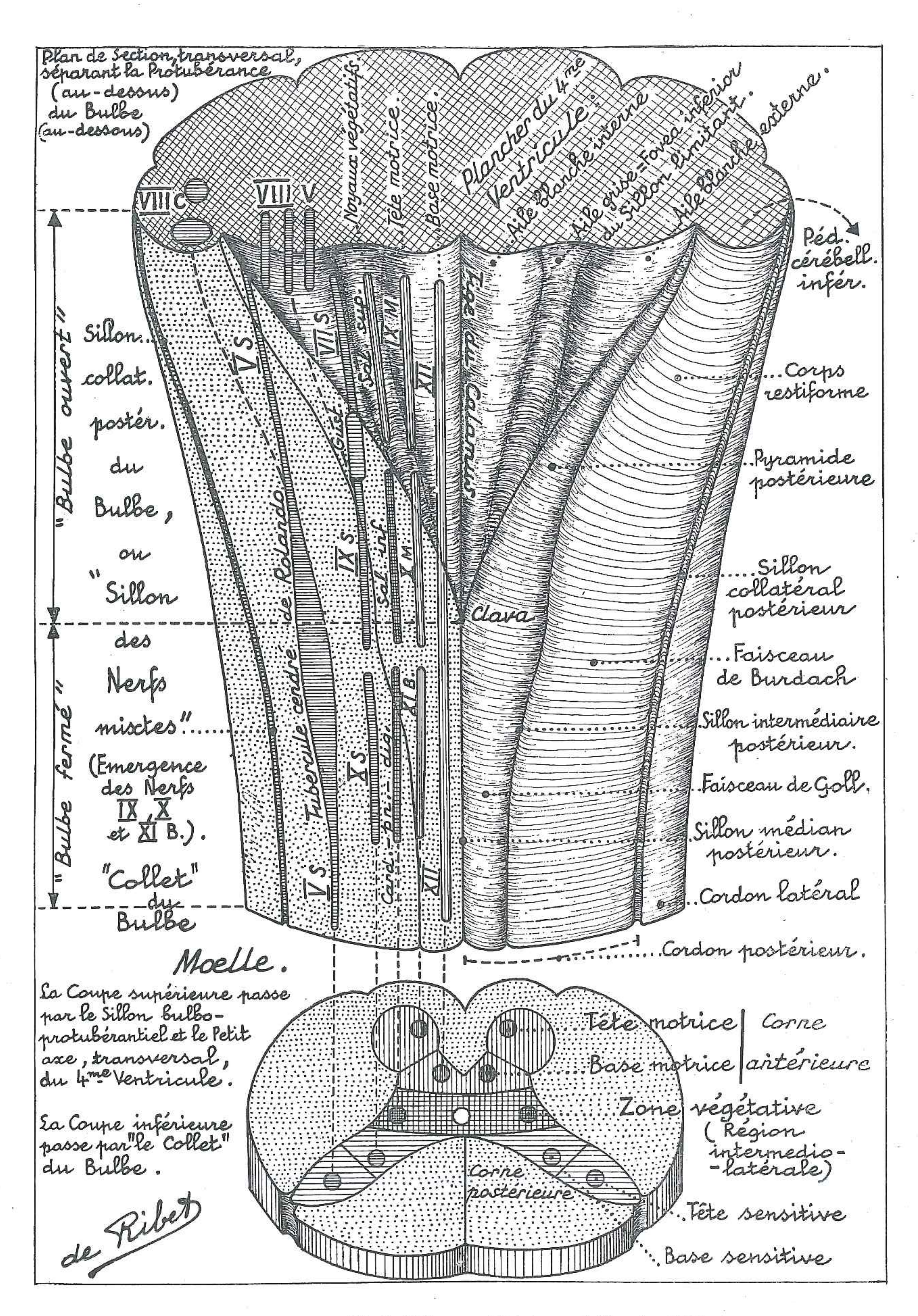


Fig. 222. — Nerf XII. — Origine réelle du XII.

Projection schématique des Noyaux d'Origine réelle des Nerfs crâniens bulbaires.

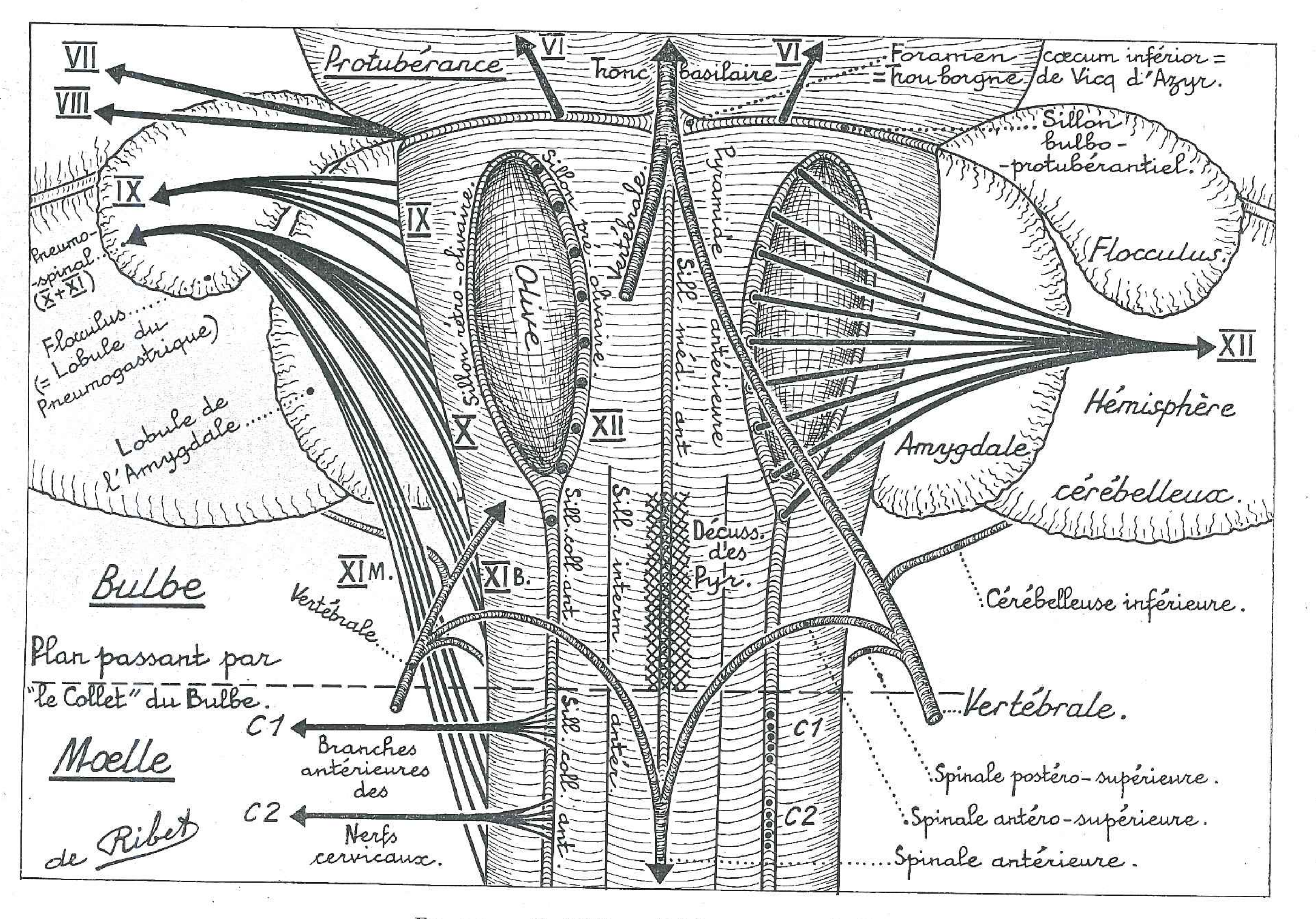


FIG. 223. — Nerf XII. — Origine apparente du XII.

ou moins vite, avec ceux du XII qui ont émergé du Sillon pré-olivaire; ils ne comprennent que des Fibres sensitives, dont la Terminaison réelle — l'Origine réelle, par convention, et faussement — se trouverait dans le Noyau du X S, du Noyau solitaire.

Cette Racine postérieure éventuelle, lorsqu'elle existe, est toujours très réduite mais elle n'en confère pas moins au Nerf XII un caractère inattendu de Nerf mixte.

Et pour accroître encore l'Analogie avec les Nerfs mixtes, on peut remarquer, parfois, sur le Trajet de ces Fibres sensitives — en quelque sorte surajoutées au Nerf normal — une ou plusieurs petites Masses ganglionnaires : c'est ce que l'on appelle le Ganglion de l'Hypoglosse (unique ou fragmenté).

Si cette Disposition ne se rencontre qu'exceptionnellement sur l'Homme adulte, il faut savoir qu'elle est normale chez certains Animaux (les Batraciens, notamment) et, aussi, chez l'Embryon humain.

Ceci n'a rien d'étonnant si l'on veut bien se souvenir de ce fait que, chez l'Embryon, le XII est, d'abord, un Nerf rachidien. Il est donc mixte, très régulièrement, dans le tout premier Age de la Vie intra-utérine, et ses Fibres antérieures, motrices, innervent les 3 premiers Somites du Cou : les Somites 7, 8, 9 de la Série, en allant de haut en bas (à partir du Vertex). — Voir Développement et Constatations préalables.

Pour Mémoire :
- les Somites 1, 2, 3 (de la Tête primitive) donnent naissance aux Muscles de l'Œil;
- les Somites suivants, 4, 5, 6 (de la Tête primitive, également) disparaissent purement et simplement.

Les Somites 7, 8, 9, qui nous occupent actuellement, appartiennent, primitivement, au Tronc, mais ils ne tardent pas à être « absorbés » par la Tête, et, de rachidiens, à l'origine, ils deviennent, de ce fait, et secondairement, des Somites céphaliques : ils donnent alors naissance aux Muscles de la Langue de la Tête définitive.

Ainsi « céphalisés », les Filets nerveux de ces 3 Somites se transforment en un Nerf crânien authentique, uniquement moteur (pour l'Ensemble de la Masse musculaire de la Langue).

Ses Fibres sensitives et son Noyau profond s'atrophient et disparaissent, sur l'Organisme achevé — sauf exception très rare, bien entendu.

Lorsque la Racine postérieure du XII persiste, le Ganglion de l'Hypoglosse a la Valeur du Ganglion spinal des Nerfs rachidiens — c'est-à-dire, aussi :
- du Ganglion de Gasser, du V;
- du Ganglion géniculé, du VII;
- des Ganglions d'Ehrenritter et d'Andersch, du IX;
- des Ganglions jugulaire et plexiforme, du X.

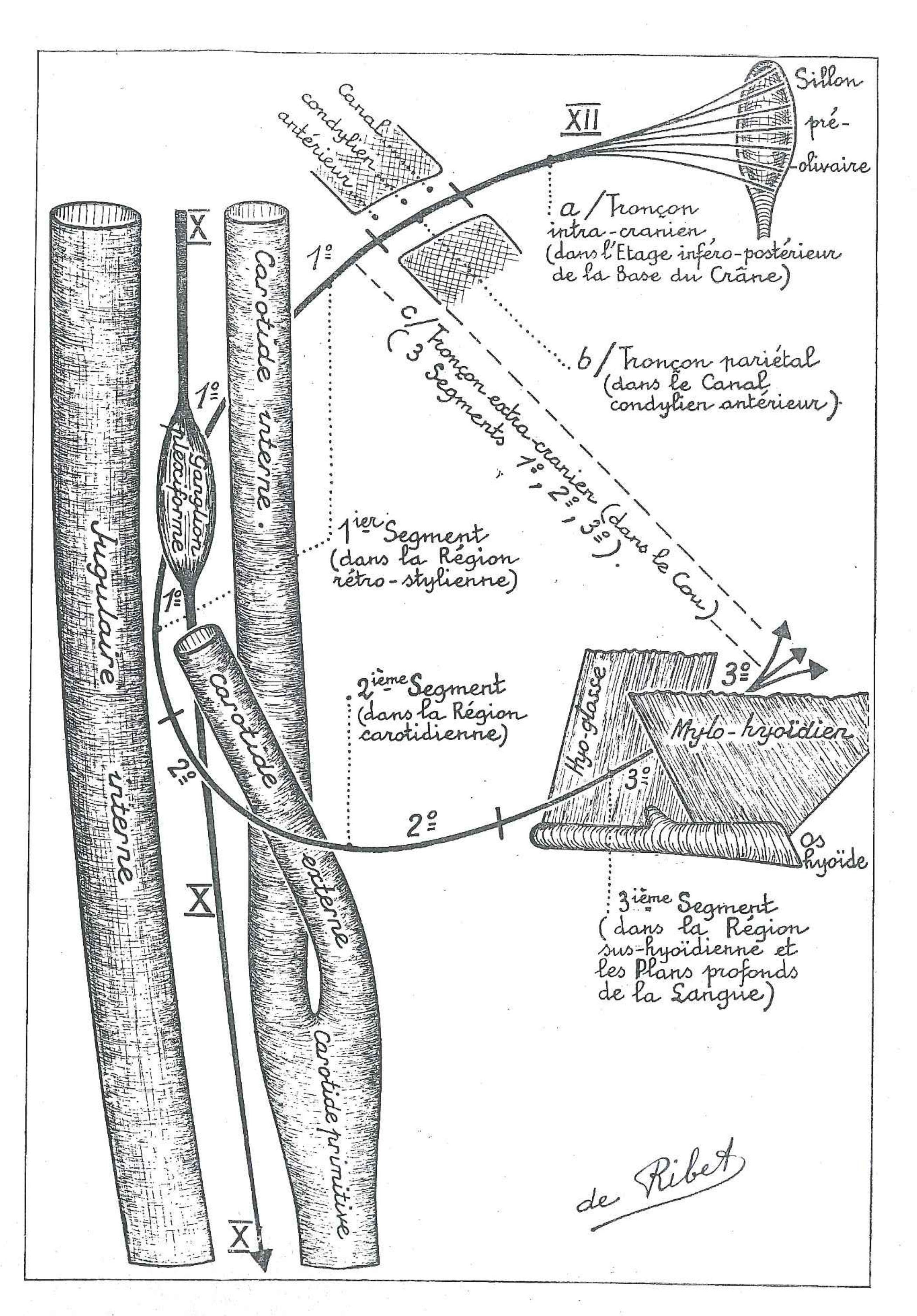


FIG. 224. — Nerf XII. — Le Trajet général schématique du XII.

C. — TRAJET

Dès leur sortie du Névraxe, tous les Filets nerveux du XII convergent, les uns sur les autres, vers le Trou condylien antérieur.

Il en résulte une Figure en triangle frontal — mais un Triangle dont le Grand axe serait couché horizontalement, et transversalement.

Ce Triangle nerveux, à claire-voie, a sa Base, interne, dans le Sillon préolivaire et son Sommet, externe, au niveau de l'Orifice profond du Canal osseux condylien antérieur.

Le Bord supérieur du Triangle — Filet le plus supérieur du XII — quitte le Bulbe au voisinage immédiat du Pôle supérieur de l'Olive, à très courte distance de l'Origine apparente du VI (dans le Sillon bulbo-protubérantiel, transversal et sus-jacent).

Le Bord inférieur du Triangle — Filet le plus inférieur du XII — quitte le Bulbe un peu plus bas que le Pôle inférieur de l'Olive, au voisinage immédiat de la Décussation des Pyramides — donc au-dessus de l'Origine apparente de la Racine antérieure du Nerf C1 (dans le Sillon collatéral antérieur de la Moelle cervicale).

Le Triangle nerveux formé par les Racines du Grand hypoglosse est donc situé, tout entier, dans l'Étage inféro-postérieur de la Base du Crâne.

Le Tronc du XII, ainsi constitué de façon définitive, traverse le Canal condylien antérieur et s'échappe de la Base du Crâne.

Il plonge dans la Partie la plus élevée et la plus interne de l'Espace rétrostylien, ou sous-parotidien postérieur, et descend, très obliquement, vers la Partie supérieure de la Région carotidienne; pour cela, il se porte, successivement, en arrière, en bas, en dehors, puis en avant, décrivant une Courbe de très grand rayon. — Fig. 224.

Dans cette Courbe, à Concavité générale antérieure, supérieure et interne, se trouvent embrassés la Carotide interne et le Pneumogastrique; la XII, en effet, s'insinue « à travers » le Paquet vasculo-nerveux principal et profond du Cou :

— entre le Nerf X et l'Artère, en dedans;
— et la Veine jugulaire interne, en dehors.

Voir X, Nerf pneumogastrique.

Le XII traverse donc la Partie toute supérieure de la Région carotidienne, croisant la Carotide interne, puis la Carotide externe — en passant en dehors puis en avant de celles-ci; ces Artères sont, toutes les deux, comprises dans la vaste Boucle du Nerf.

Le Nerf chemine ensuite, en biais, dans la Région sus-hyoïdienne; il remonte, obliquement, en avant et en dedans, sur la Face latérale de la Langue; il s'épuise enfin, très rapidement, dans la Masse musculaire de l'Organe.

On peut donc envisager, comme toujours, 3 Tronçons successifs dans le Trajet du Nerf grand hypoglosse :

a) 1 Tronçon intra-crânien — dans l'Étage inféro-postérieur de la Base du Crâne;
b) 1 Tronçon pariétal — dans la traversée du Canal condylien antérieur;
c) 1 Tronçon extra-crânien — dans le Cou.

Ce Tronçon extra-crânien, à son tour, comprend les 3 Segments successifs suivants :

1) le Segment de la Région rétro-stylienne;
2) le Segment de la Région carotidienne;
3) le Segment de la Région sus-hyoïdienne et des Plans profonds de la Langue.

Et tout ceci dicte le Plan logique de l'Étude des Rapports de la XII[e] Paire.

D. — RAPPORTS

a) **Tronçon intra-crânien** — dans l'Étage inféro-postérieur de la Base du Crâne.

Les Filets d'Origine du Nerf possèdent, chacun, une Gaîne pie-mérienne propre dans la traversée de l'Espace sous-arachnoïdien.

Ils sont en rapports :
— En avant et en bas : avec l'Artère vertébrale, obliquement ascendante, en dedans, vers la Ligne médiane;
et avec la Face interne, ou endo-crânienne, du Condyle de l'Occipital tapissé, bien entendu, par l'Arachnoïde et la Dure-mère.
— En arrière et en haut : avec l'Olive bulbaire;
et avec les Racines du IX et du X-XI. — Fig. 225.

L'Artère cérébelleuse inférieure, en général, se détache de la Vertébrale un peu au-dessous du Filet le plus inférieur du XII; elle se dirige franchement en arrière — avec l'Artère spinale postéro-supérieure, Branche, elle aussi, de la Vertébrale — et passe, ensuite, entre :
— le XI B, en dedans et au-dessus;

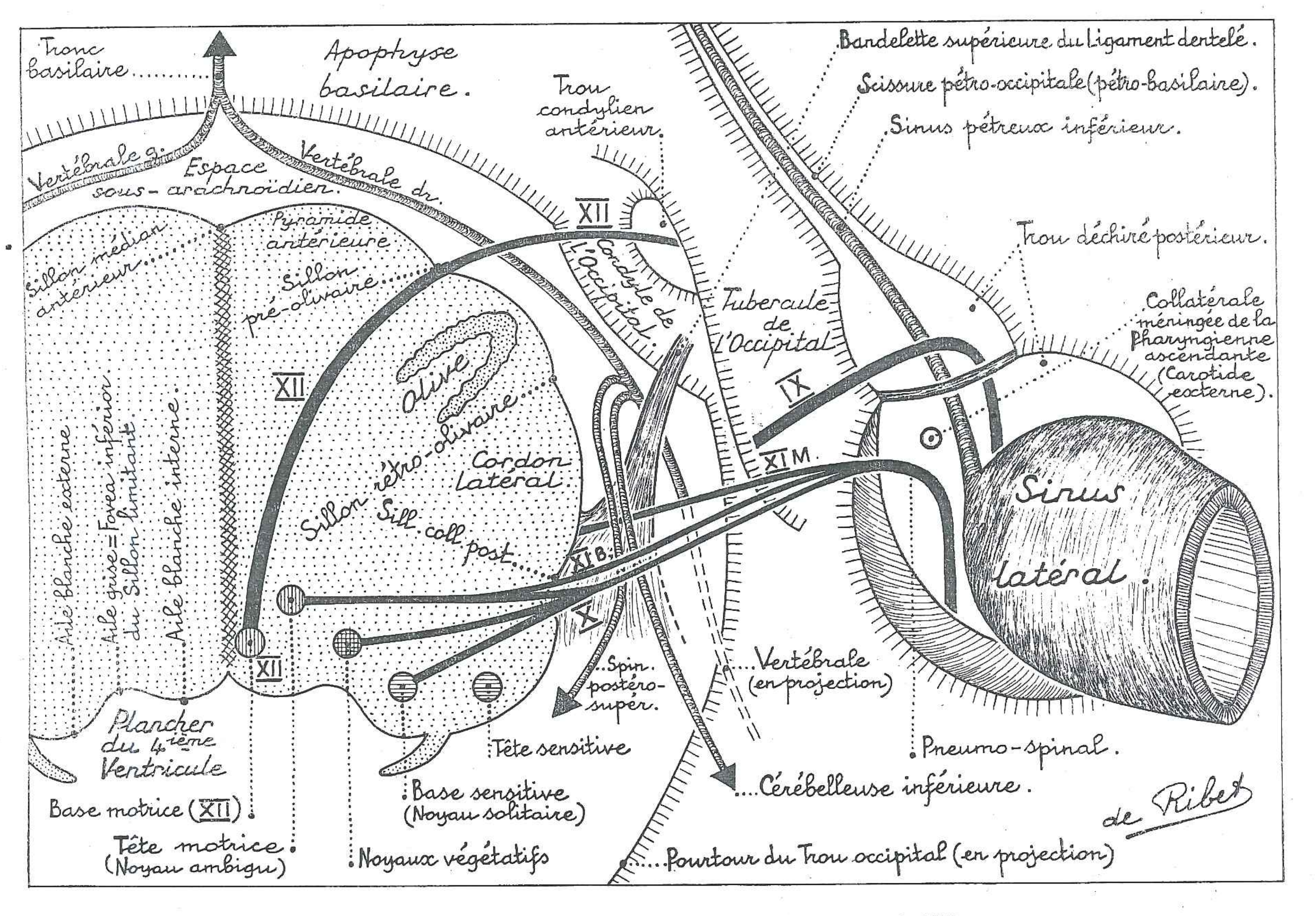


FIG. 225. — Nerf XII. — Rapports du Tronçon intra-crânien du XII.
Coupe transversale du « Bulbe ouvert ».

— et le XI M, en dehors et au-dessous.

En arrière du Nerf, et plus bas, se trouve la Bandelette supérieure du Ligament dentelé; elle s'insère sur la Face interne du Condyle de l'Occipital.

b) **Tronçon pariétal** — dans le Canal condylien antérieur :

Ce Canal est long de 8 à 10 millimètres et son Orifice interne est obstrué par un Septum fibreux dure-mérien. — Fig. 226.

Ce Septum est traversé par le Tronc même du Nerf, si celui-ci est constitué précocement; dans le cas contraire, la jonction des différents Filets du XII se fait, plus tardivement, à l'intérieur même du Canal osseux et on peut relever un nombre assez variable de Points de perforation de la Membrane fibreuse obturante.

Mais ces Orifices, bien que séparés, sont très près les uns des autres, et, de toute façon, on ne rencontre, à ce niveau-là, qu'une seule Gaîne commune arachnoïdienne pour tous les Filets, plus ou moins cohérents, du XII; quant à la Gaîne commune de Dure-mère, qui la double extérieurement, elle se continue insensiblement, au-delà, par le Névrilème.

Dans la traversée du Canal osseux, le XII est entouré par un très petit Lacis veineux : le Plexus veineux du Canal condylien antérieur.

Ce Plexus veineux s'anastomose :

— en dedans : avec le Plexus veineux du Trou occipital et, grâce à lui, par conséquent, avec les Plexus intra-rachidiens les plus élevés;

— en dehors : avec la Partie terminale du Sinus pétreux inférieur, au moment où celui-ci va se jeter dans le Golfe de la Jugulaire interne (Partie inférieure du Trou déchiré postérieur).

c) **Tronçon extra-crânien** — dans le Cou. — Le Nerf traverse, successivement :

1° la Région rétro-stylienne;
2° la Partie supérieure de la Région carotidienne;
3° la Région sus-hyoïdienne.

1° *Région rétro-stylienne, ou sous-parotidienne postérieure.* — Le XII entre dans cet Espace par sa Partie la plus haute et la plus interne; il est presque en contact, à ce moment-là, en dedans, avec la Cloison sagittale correspondante du Pharynx. — Fig. 227, 228, 229 et 230.

Il descend ensuite, très obliquement, en dehors, puis en avant, se dégageant de la Région par sa Partie la plus basse et la plus antérieure : il s'insinue, pour cela, entre la Carotide interne et le X, en dedans, et la Jugulaire interne, en dehors.

Dans la traversée de l'Espace rétro-stylien, il passe donc, successivement, en allant de haut en bas :

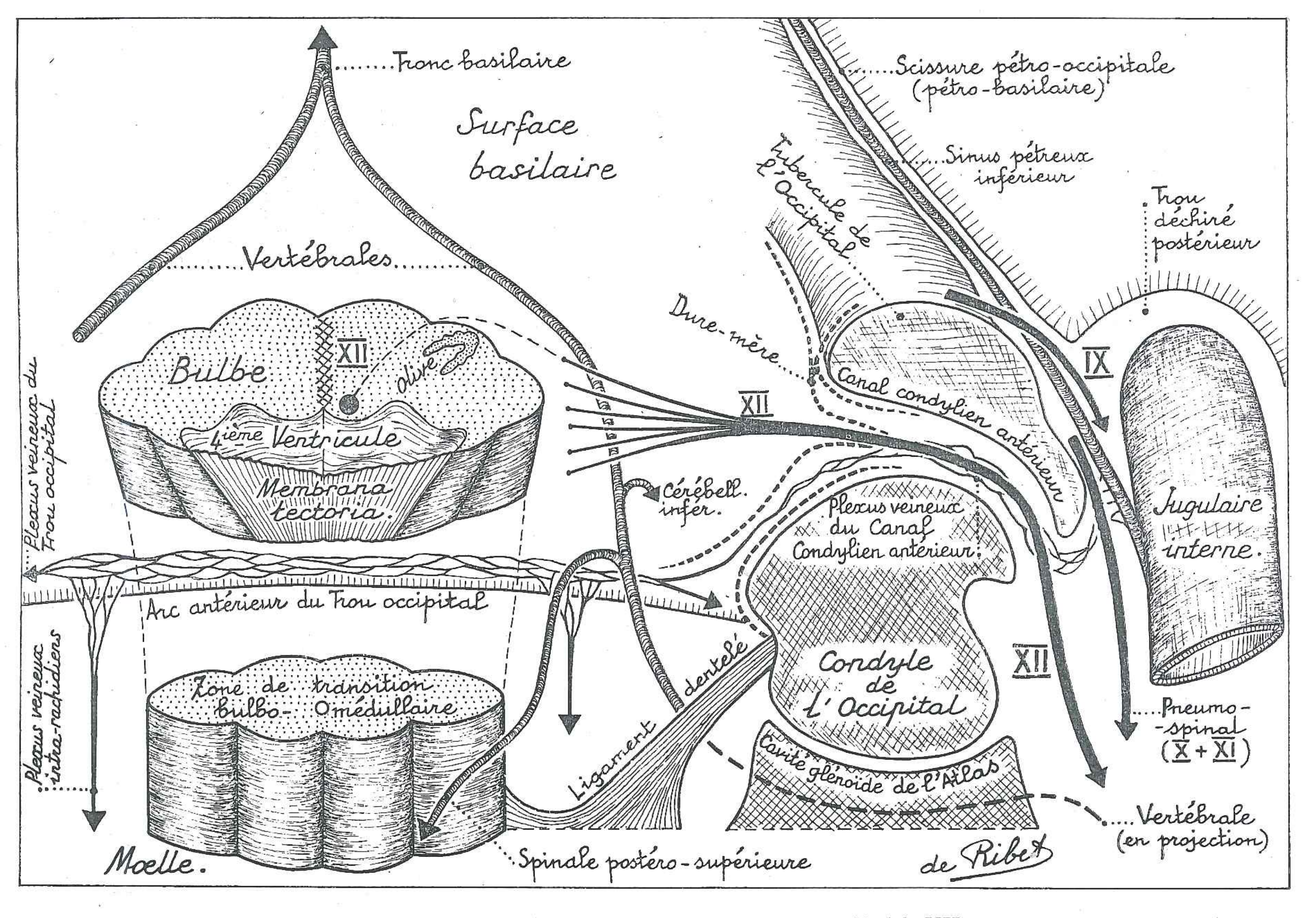


Fig. 226. — Nerf XII. — Rapports du Tronçon pariétal du XII.

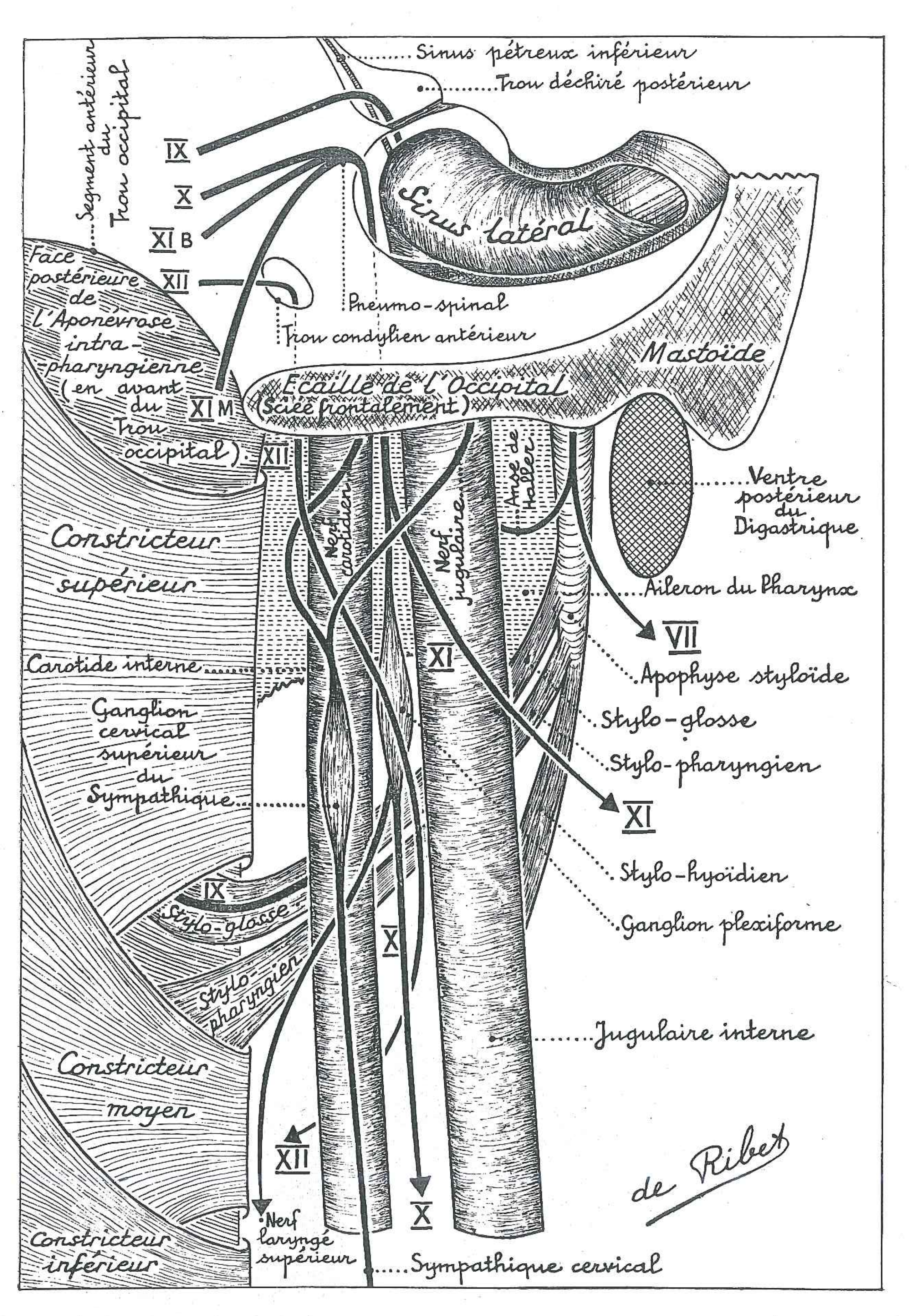


FIG. 227. — Nerf XII. — Vue postérieure de l'Espace rétro-stylien.
Le Rachis et l'Aponévrose péri-pharyngienne sont enlevés.
Rapports du XII dans l'Espace rétro-stylien et dans la Région carotidienne.

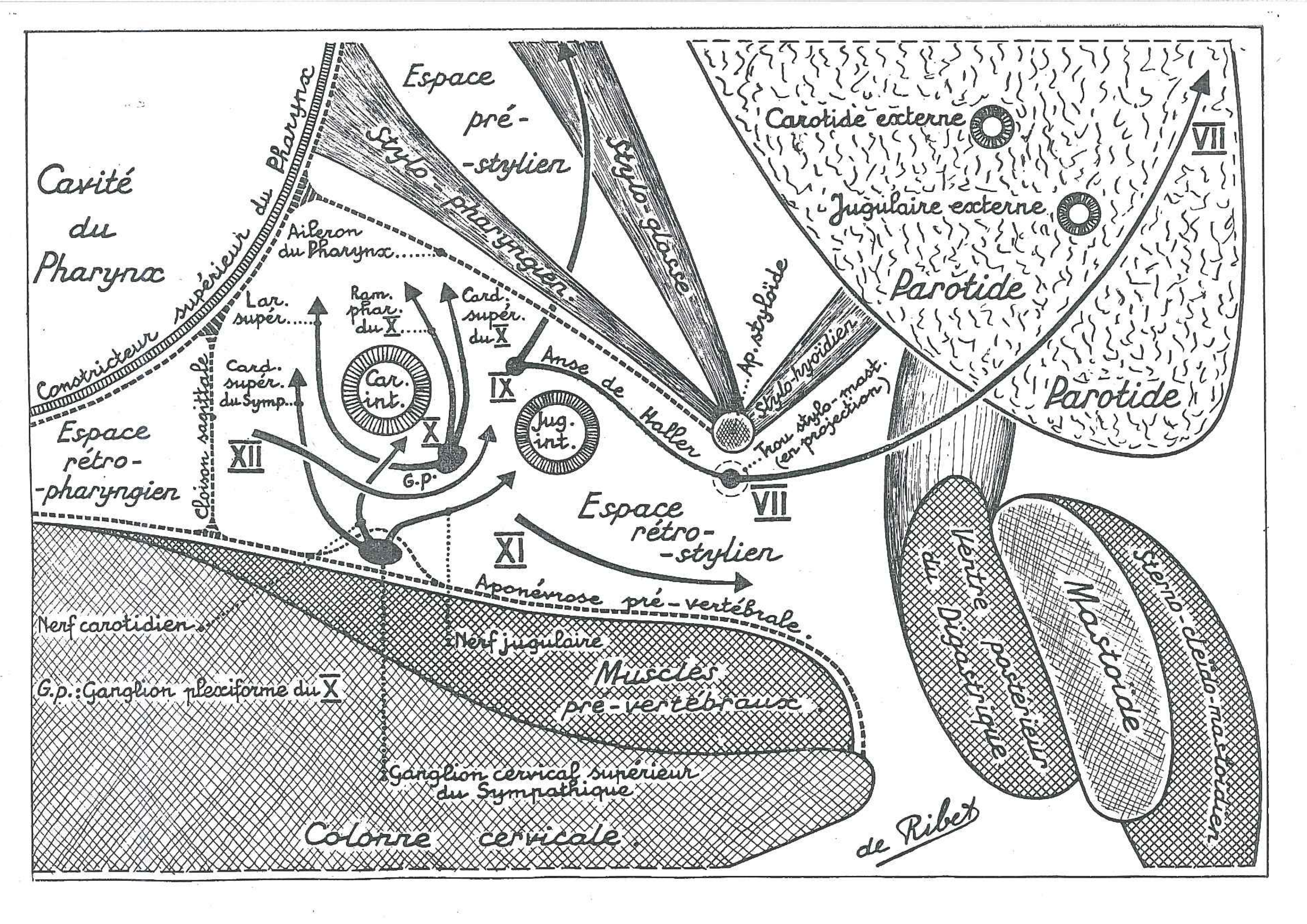


Fig. 228. — Nerf XII. — Coupe horizontale schématique de l'Espace rétro-stylien.
Segment inférieur de la Coupe. Rapports du XII dans l'Espace rétro-stylien.

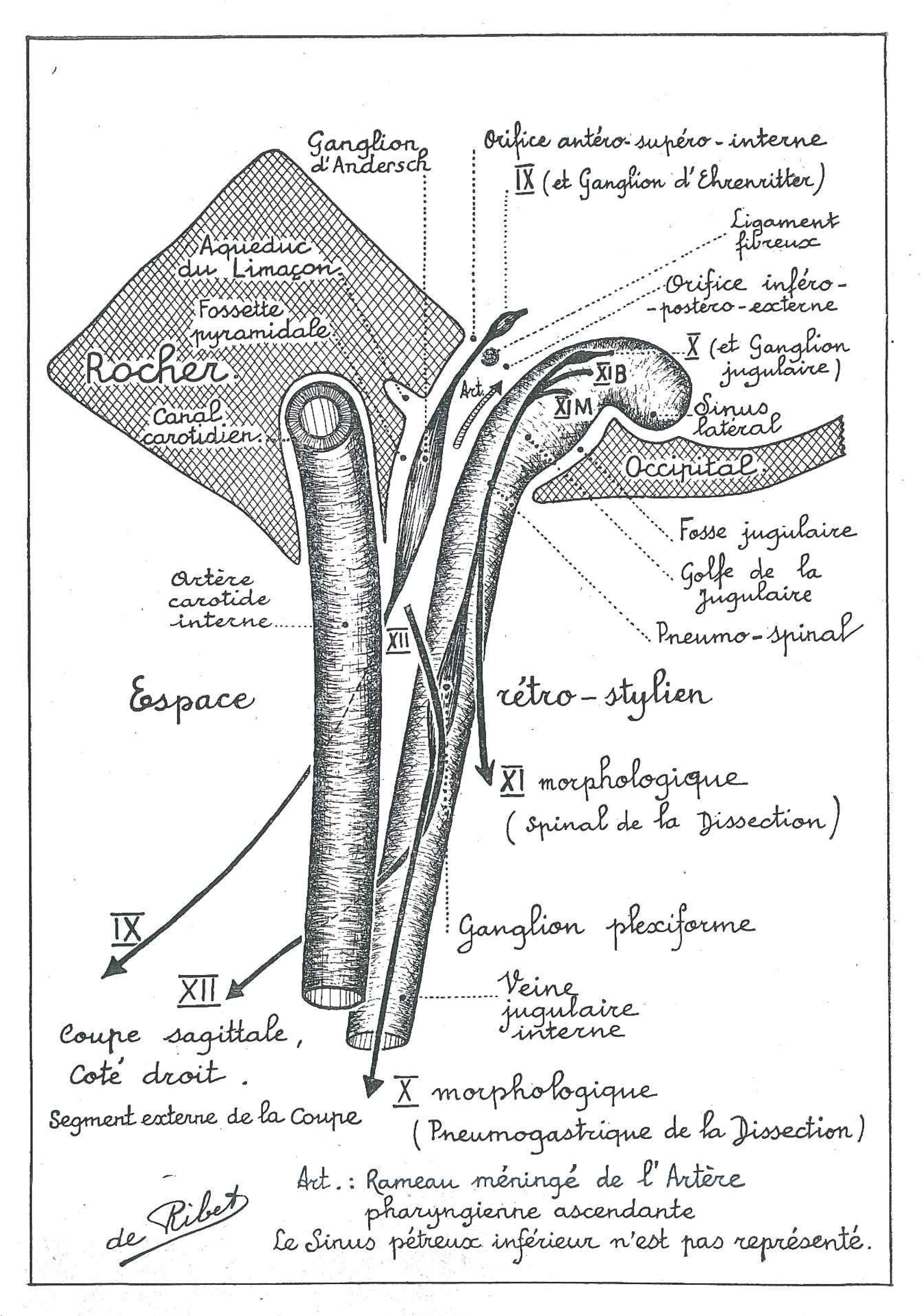


FIG. 229. — Nerf XII. — La Courbe du XII dans l'Espace rétro-stylien et la Région carotidienne.

Voir, également, Figures 183 et 185.

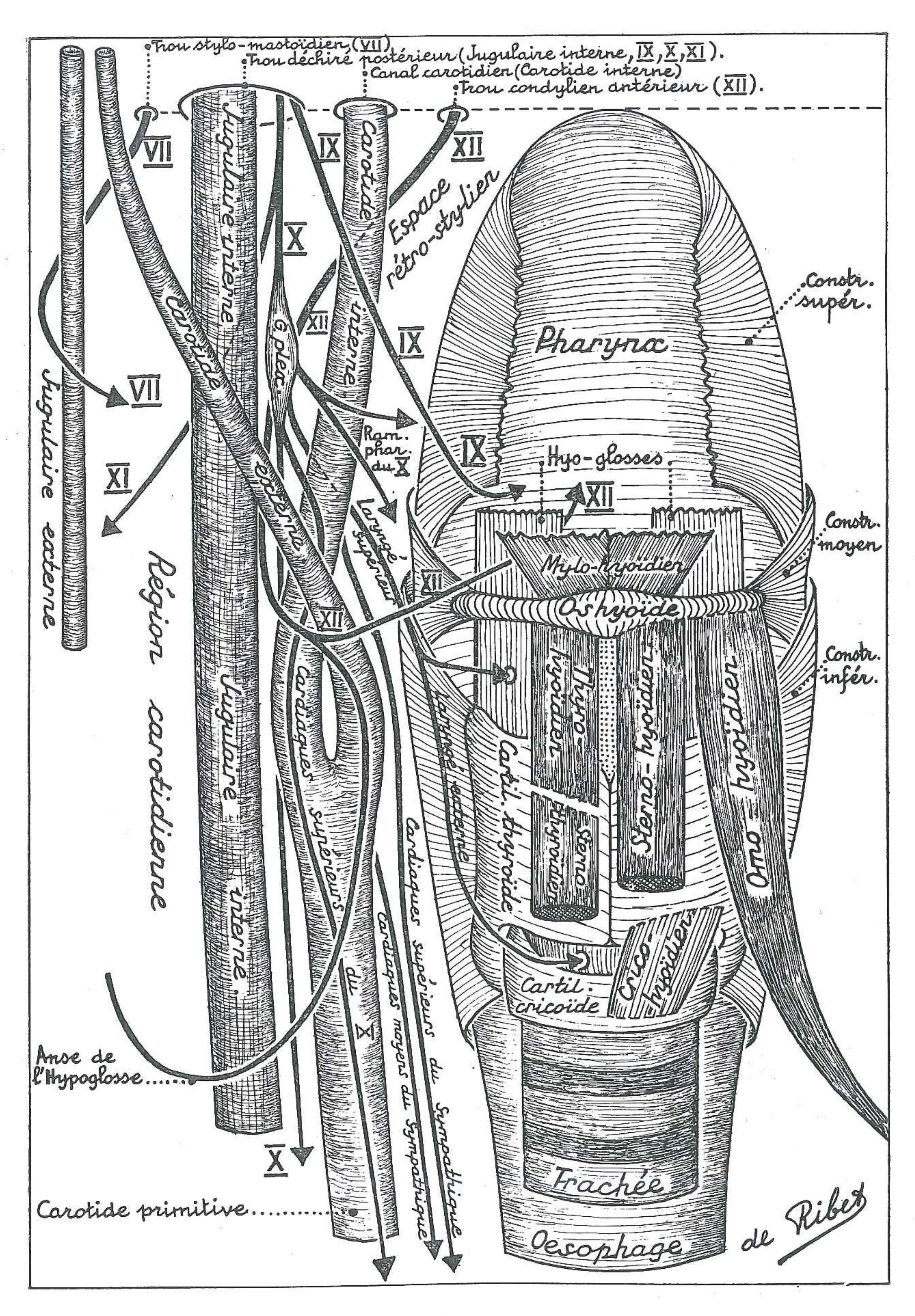


FIG. 230. — Nerf XII. — Disposition schématique des 4 dernières Paires crâniennes dans l'Espace rétro-stylien.

— en dedans, en arrière, puis en dehors de la Carotide interne et du X.

Il passe aussi, lorsqu'il est derrière la Carotide, entre 2 Rameaux nerveux ascendants, prolongeant, vers la Base du Crâne, le Ganglion cervical supérieur du Sympathique, légèrement sous-jacent :

— le Nerf carotidien, en avant et en dedans (accompagnant l'Artère carotide interne);

— et le Nerf jugulaire, en dehors et en arrière (remontant le long de la Veine jugulaire interne).

Au-delà de cette Fourche nerveuse — donc un peu plus bas et en dehors — le XII croise la Face postérieure du Ganglion plexiforme du X; les 2 Nerfs sont toujours étroitement accolés, à ce niveau, et ils peuvent, même, entre-croiser leurs Fibres de façon très intime.

Le XI, Spinal, obliquement descendant en dehors, s'écarte rapidement du X, qui reste vertical, dans la Gaîne des Vaisseaux; le XI est donc toujours plus externe que le XII.

Le IX, Glosso-pharyngien, est beaucoup plus antérieur (sur le Flanc antéro-externe de l'Artère carotide interne).

2° *Partie supérieure de la Région carotidienne.* — Le XII, très incurvé vers le haut et en dedans, « traverse » la Gaîne vasculo-nerveuse principale du Cou. Il se glisse, pour cela, très obliquement descendant :

— entre le X et la Carotide interne, en dedans;

— et la Jugulaire interne, en dehors. — Fig. 231.

Poursuivant son Trajet curviligne en bas, en avant et en dedans, le Nerf croise, transversalement, la Face antérieure de la Carotide interne, puis celle de la Carotide externe; il est donc appliqué, en dedans, puis en arrière — c'est-à-dire profondément — contre ces 2 Artères; elles le séparent du Pharynx.

Le Point de croisement du Nerf et des Artères est à 1 centimètre ou 2, environ, au-dessus de la Bifurcation de la Carotide primitive, dans un Plan horizontal très voisin, par conséquent, de celui de la Grande corne de l'Os hyoïde.

Dans cette Partie de son Trajet, le XII croise, aussi, transversalement, 4 Groupes de Nerfs — verticaux et plus profonds que lui :

1) les Nerfs cardiaques supérieurs du X — qui descendent le long de la Face antéro-externe de la Carotide interne et de la Carotide primitive;
2) les Nerfs cardiaques supérieurs du Sympathique — qui descendent en arrière et en dedans des Carotides;
3) le Nerf laryngé supérieur, du X — qui en fait autant;
4) les Rameaux pharyngiens inférieurs du X — qui descendent, en dedans des Carotides, vers le Constricteur inférieur du Pharynx.

Superficiellement, le Grand hypoglosse est recouvert par l'Aponévrose cervicale superficielle — en avant, bien entendu, du Bord antérieur du Sterno-cléïdo-mastoïdien. — Fig. 202.

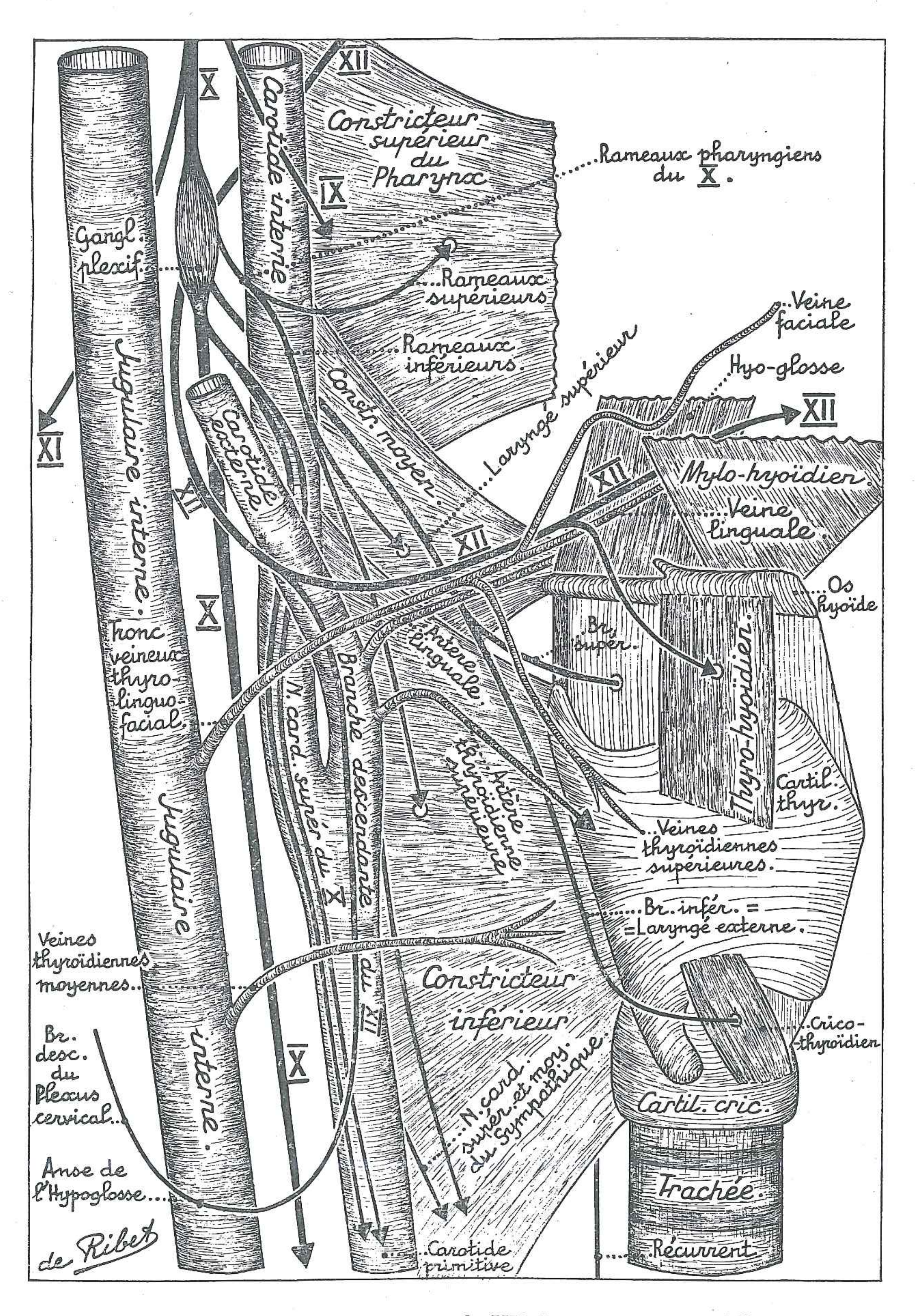


FIG. 231. — Nerf XII. — Rapports du XII dans la Région carotidienne et la Région sus-hyoïdienne.

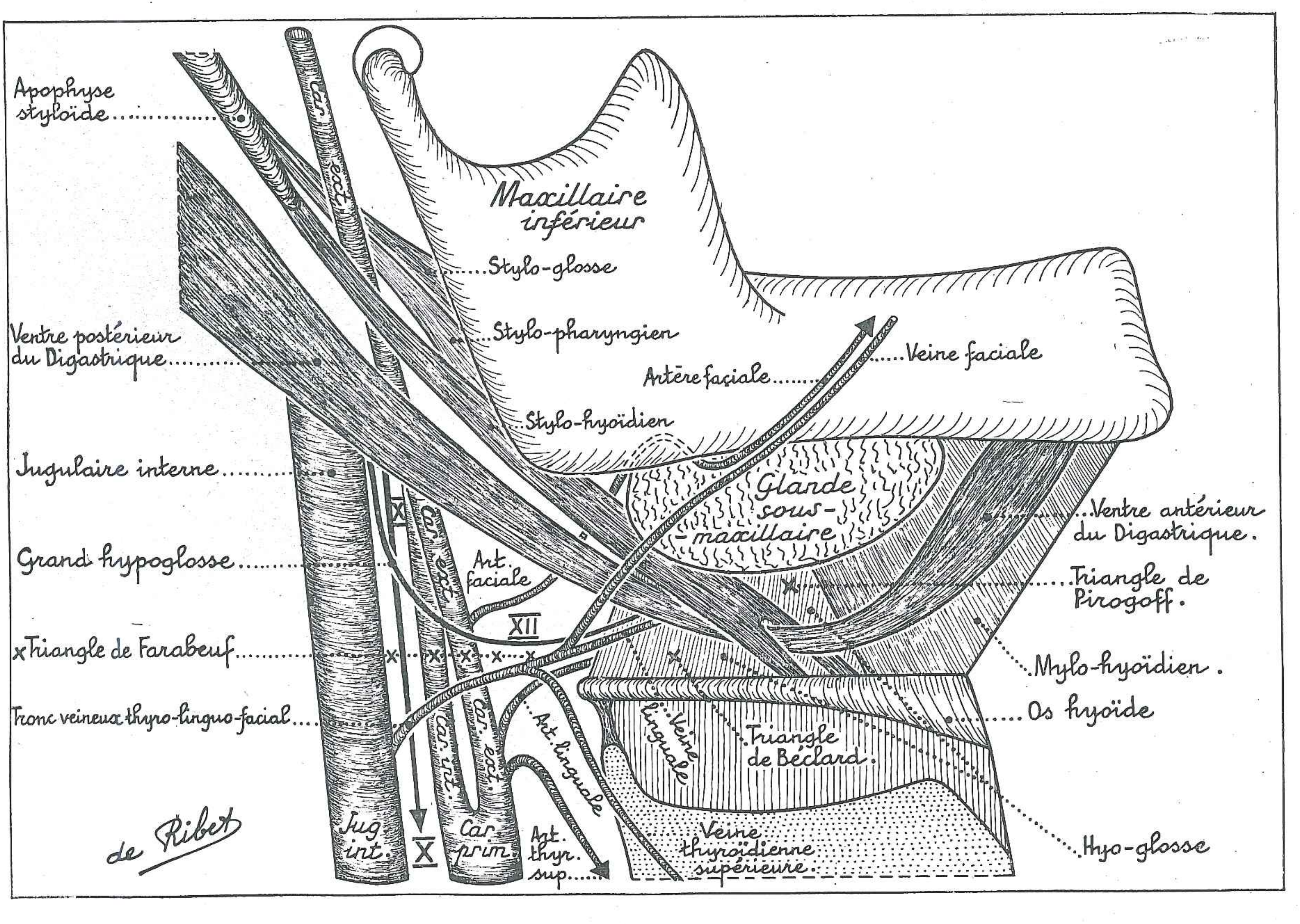


FIG. 232. — Nerf XII. — Rapports du XII dans la Région carotidienne et la Région sus-hyoïdienne.

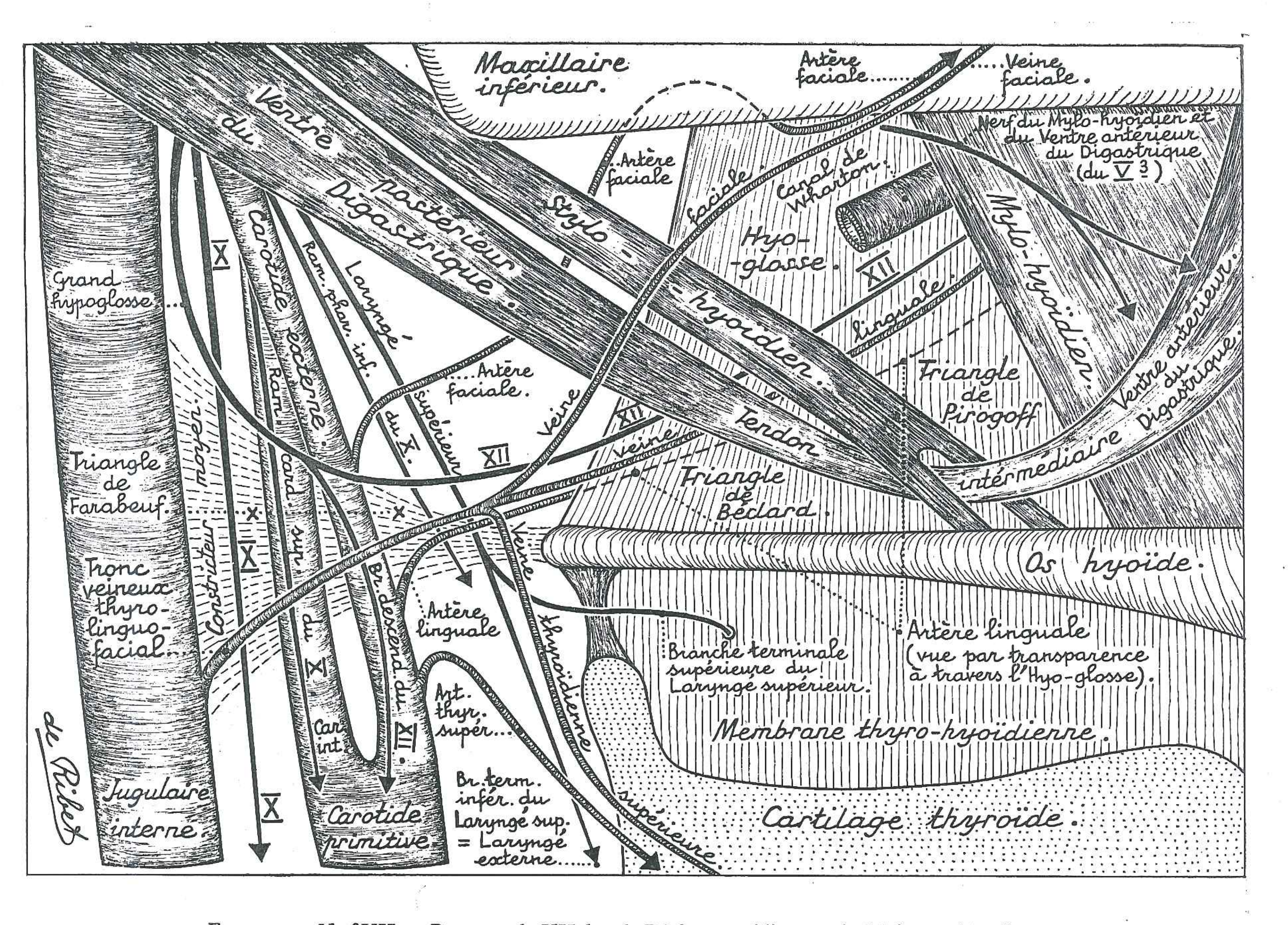


FIG. 233. — Nerf XII. — Rapports du XII dans la Région carotidienne et la Région sus-hyoïdienne.

En se dirigeant vers la Région sus-hyoïdienne, le XII est généralement situé un peu au-dessus de l'Origine de l'Artère linguale (Collatérale de la Carotide externe) ; il est, quelquefois, au même niveau et, très rarement, au-dessous.

Le Ventre postérieur du Digastrique croise, lui aussi, mais un peu plus haut que le Nerf, les 2 Carotides; quand le Muscle est particulièrement bien développé, le Bord inférieur de son Ventre postérieur, oblique, également, en avant et en bas, peut recouvrir plus ou moins — et très temporairement — cette Portion du Trajet du Nerf grand hypoglosse.

Un peu au-dessous du XII, se trouve le Tronc veineux thyro-linguo-facial, formé par la Jonction de la Veine faciale, de la Veine linguale et de la Veine thyroïdienne supérieure.

Ce Tronc veineux, parfois très gros, se dirige, plus ou moins transversal et oblique, vers la Jugulaire interne; il croise, en passant en avant d'elles, comme le Nerf, les 2 Artères carotides.

Farabeuf a signalé l'existence d'un Triangle anatomique assez spécial constitué, à ce niveau, par :

— la Veine jugulaire interne, en dehors;
— le XII, au-dessus;
— et le Tronc veineux thyro-linguo-facial, au-dessous.

Dans le fond du Triangle de Farabeuf, à Base externe, se trouve la Carotide externe : c'est le Lieu d'élection de la Ligature de l'Artère.

3° *Région sus-hyoïdienne.* — Le XII se dirige en avant, en dedans, et en haut; il aborde le Bord postéro-externe de l'Hyo-glosse, un peu au-dessus de l'Extrémité postérieure de la Grande corne de l'Os hyoïde et il repose, en profondeur, sur la Face externe de ce Muscle.

Le Ventre postérieur du Digastrique et le Stylo-hyoïdien, obliques, tous les deux, en avant et en bas, croisent le Nerf, superficiellement. En avant de lui, également, se trouve la Glande sous-maxillaire : elle est, aussi, plus haute et plus superficielle. — Fig. 231, 232, 233 et 234.

Un peu plus loin, le XII — qui est toujours obliquement ascendant — se glisse entre :

— l'Hyo-glosse, puis le Génio-glosse, profondément;
— et le Mylo-hyoïdien — superficiellement.

La Veine linguale chemine avec le XII — mais en Sens inverse bien entendu — dans les mêmes Interstices musculaires.

Quant à l'Artère linguale, elle est plus profonde : elle se glisse sous la Face interne, ou profonde, de l'Hyo-glosse qui la sépare, ainsi, de la Veine et du Nerf grand hypoglosse, plus superficiels.

Le Canal de Wharton — Canal excréteur de la Glande sous-maxillaire — et le Nerf lingual (du V^3) sont sus-jacents par rapport au XII. — Voir Nerf maxillaire inférieur, du Trijumeau.

A propos des Rapports, même schématiques, du Grand hypoglosse dans la Région sus-hyoïdienne, il est impossible de passer sous silence la Consti-

tution de 2 Triangles topographiques classiques : le Triangle de Béclard et le Triangle de Pirogoff. C'est dans l'Aire de l'un ou l'autre de ces 2 Triangles, en effet, que peut se faire, classiquement, — et bien difficilement, parfois — la Ligature de l'Artère linguale.

Triangle de Béclard :

Il est postérieur — en arrière et au-dessous du Ventre postérieur et du Tendon intermédiaire du Digastrique. Ses Limites sont les suivantes :
- — son Côté postérieur = le Bord libre, postéro-externe, de l'Hyo-glosse;
- — son Côté supérieur = le Bord inférieur du Tendon intermédiaire du Digastrique;
- — son Côté inférieur = la Grande corne de l'Os hyoïde.

Le XII traverse, superficiellement, ce Triangle et l'Artère linguale s'y projette également, mais elle est plus profonde, derrière l'Hyo-glosse, et il faut traverser le Muscle pour la lier.

Triangle de Pirogoff :

Il est antérieur — en avant du Stylo-hyoïdien et au-dessus du Tendon intermédiaire du Digastrique. Ses Limites sont les suivantes :
- — son Côté postérieur = le Stylo-hyoïdien (recouvrant le Digastrique);
- — son Côté supérieur = le Nerf XII;
- — son Côté antérieur = le Bord libre, postéro-externe, du Mylo-hyoïdien.

L'Artère linguale se projette dans ce Triangle mais elle est profonde, derrière l'Hyo-glosse; il faut donc, là encore, traverser le Muscle pour la lier.

E. — DISTRIBUTION

Il faut envisager — comme toujours :
- *a*) des Branches collatérales;
- *b*) et des Branches terminales.

a. — Collatérales.

1° Le Rameau méningé du XII.
2° L'Anastomose supérieure avec le Plexus cervical.
3° Une Anastomose avec le Ganglion cervical supérieur du Sympathique.
4° Une Anastomose avec le X.

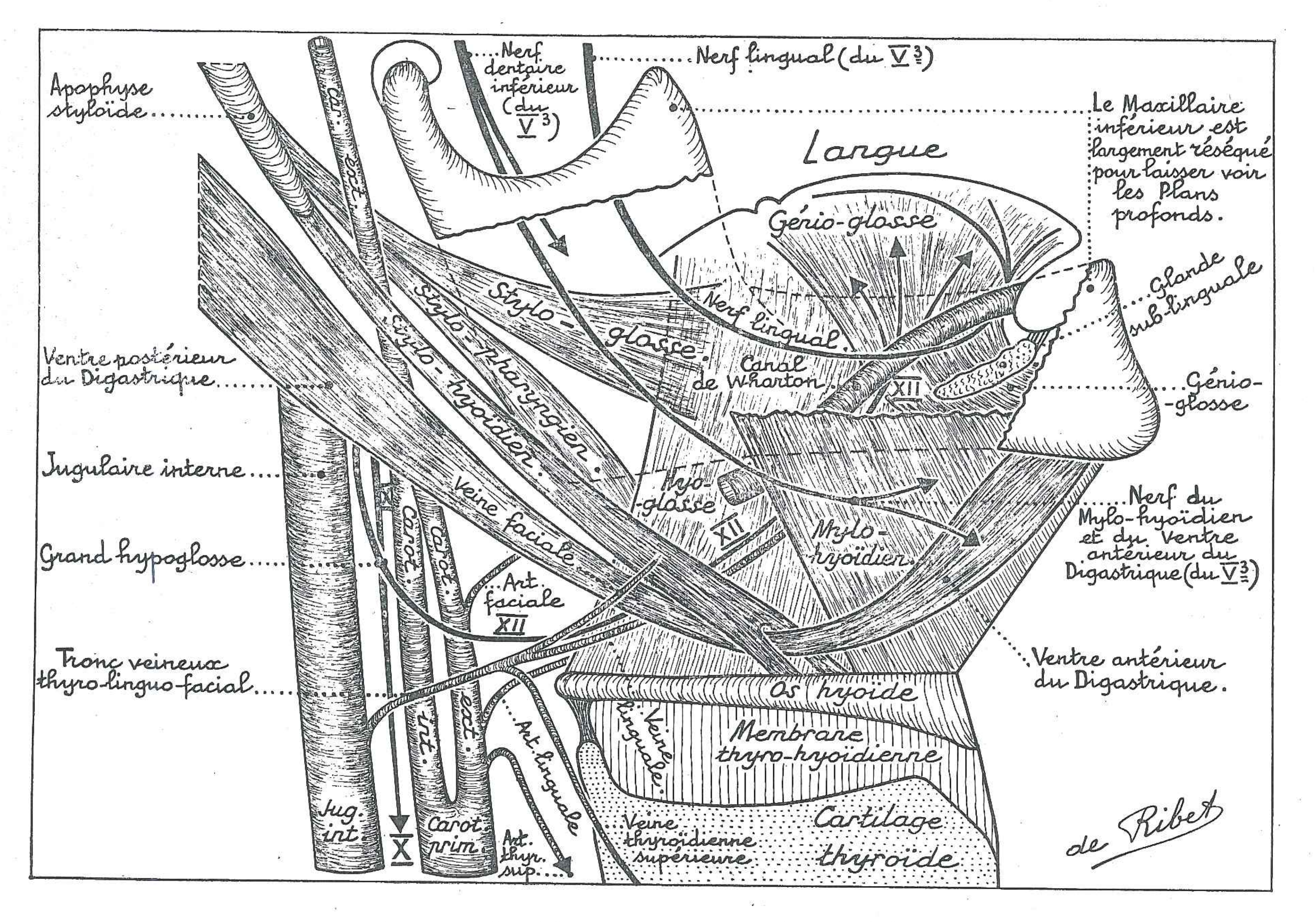


FIG. 234. — Nerf XII. — La Partie terminale du Trajet du XII.

5° Des Rameaux carotidiens.
6° L'Anastomose inférieure avec le Plexus cervical = la Branche descendante du XII.
7° Le Nerf du Thyro-hyoïdien.
8° Le Nerf du Stylo-glosse.
9° Le Nerf de l'Hyo-glosse.
10° Une Anastomose avec le Nerf lingual.
11° Le Nerf du Génio-hyoïdien. — Fig. 235.

1° **Rameau méningé du Grand hypoglosse.** — C'est un petit Rameau, très grêle, qui naît du Tronçon pariétal du XII, dans le Canal condylien antérieur. — Fig, 236.

Il a un court Trajet récurrent, puis il se distribue à la Dure-mère qui est dans le voisinage immédiat de l'Orifice interne, ou profond, du Trou condylien antérieur.

Il est certainement inattendu de constater, à la Dissection, que le XII possède une Collatérale méningée — car celle-ci, de toute évidence, ne peut être que sensitive et végétative, et nous savons, déjà, que le Grand hypoglosse est devenu un Nerf ventral, uniquement moteur.

Nous expliquons ce Paradoxe, plus apparent que réel, dans le Paragraphe qui suit : Collatérale 2°, Anastomose supérieure du Grand hypoglosse avec le Plexus cervical.

2° **Anastomose supérieure avec le Plexus cervical.** — Bien qu'il ne s'agisse, ici, que d'Anatomie descriptive et macroscopique, cette Anastomose supérieure du XII avec le Plexus cervical doit être envisagée d'un double Point de vue :

1) du Point de vue de la Dissection;
2) du Point de vue de la Systématisation. — Fig. 236.

1) *Du Point de vue de la Dissection.* — Un Rameau nerveux plus ou moins gros, et parfois dédoublé, se détache de l'Anse de l'Atlas du Plexus cervical (Arcade nerveuse formée par les Branches antérieures de C1 et C2).

Ce Rameau nerveux rejoint le XII un peu au-delà de son Entrecroisement avec le X (avec le Ganglion plexiforme, plus exactement), dans la Partie postérieure de l'Espace rétro-stylien.

2) *Du Point de vue de la Systématisation.* — α) Quelques Fibres de ce Rameau — probablement sensitives et végétatives — ont un Trajet ascendant, tout en restant étroitement accolées au Tronc du Nerf XII.

Elles remontent, le long du Grand hypoglosse, jusque dans le Canal condylien antérieur et l'Étage inféro-postérieur de la Base du Crâne, pour constituer, en définitive, le Rameau méningé du XII. — Voir, paragraphe précédent, Collatérale 1°, Rameau méningé.

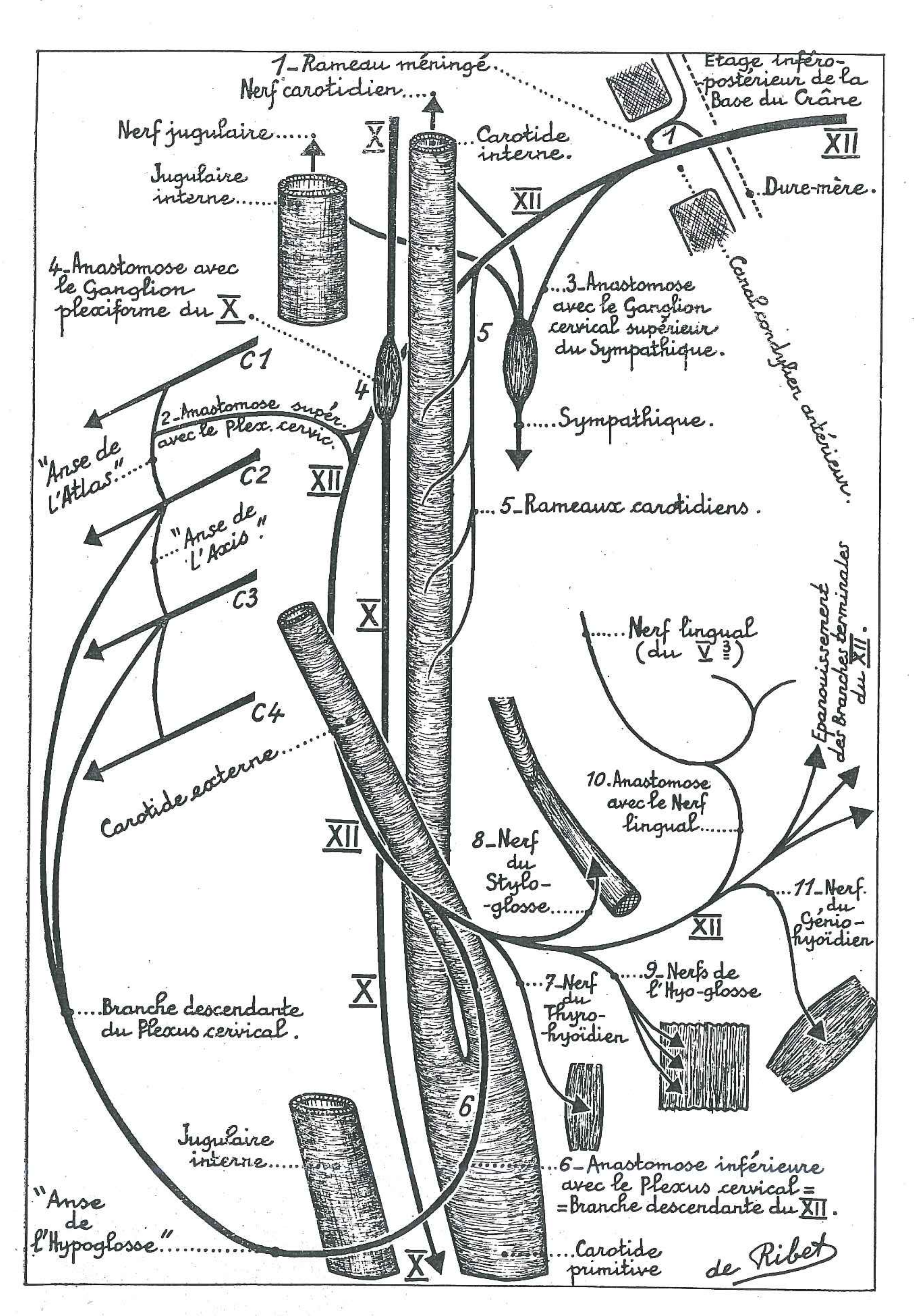


FIG. 235. — Nerf XII. — Distribution schématique du XII.

β) Les autres Fibres de cette Anastomose sont des Fibres motrices venant du Plexus cervical; elles s'accolent, elles aussi, au Tronc du XII et descendent, avec lui, jusque dans la Région sus-hyoïdienne; elles s'en détachent, définitivement, à ce niveau, et forment, à elles seules, le Nerf du Muscle génio-hyoïdien. — Voir plus loin, Collatérale 11°, Nerf du Génio-hyoïdien.

Le Rameau méningé du XII, par conséquent — pas plus, d'ailleurs, que le Nerf du Génio-hyoïdien — n'est une Collatérale *vraie* du Nerf grand hypoglosse.

Ce sont les Imperfections du Scalpel et de notre Vue grossière qui, morphologiquement, font considérer ces 2 Branches collatérales comme appartenant, en propre, au XII; elles sont, en réalité, des Collatérales du Plexus cervical, par le Truchement d'une Anastomose — dite supérieure — entre l'Arcade C1 — C2 (ou Anse de l'Atlas) et la 12e Paire des Nerfs crâniens.

On verra, plus loin, qu'il existe une autre Anastomose entre le XII et le Plexus cervical. Cette nouvelle Anastomose — dite inférieure — représente, pour moitié, ce que les Classiques appellent, macroscopiquement, la Branche descendante du XII (Collatérale 6°). Mais, là encore, l'Anastomose en question est uniquement formée, en réalité, par des Fibres appartenant au Plexus cervical — à l'exclusion de toute Fibre authentique du XII.

3° **Anastomose avec le Ganglion cervical supérieur du Sympathique.** — Inconstante et très variable, elle est, aussi, très courte; elle se trouve dans la Partie la plus haute et la plus postérieure de l'Espace rétro-stylien. Elle unit, le plus souvent, le Pôle supérieur du Ganglion cervical supérieur du Sympathique et le Tronc du XII, juste au moment où celui-ci va croiser le Ganglion plexiforme du X.

4° **Anastomose avec le X.** — Il s'agit, en réalité, d'un véritable Entrecroisement des Fibres des 2 Nerfs au niveau du Ganglion plexiforme. — Voir Pneumogastrique, Collatérale 5°, et Trajet et Rapports du X et du XII dans l'Espace rétro-stylien.

5° **Rameaux carotidiens.** — Il est indéniable que, dans certains cas, de fins Rameaux nerveux, très courts, quittent le Tronc du XII lorsqu'il contourne la Carotide interne; ils se dispersent dans le Plexus végétatif péri-vasculaire.

Mais ces Données de la Dissection ne sont pas incompatibles avec l'Interprétation suivante : ces Filets nerveux, forcément végétatifs, viennent, très probablement, du Ganglion cervical supérieur du Sympathique (Collatérale 3°); ils ne font que s'accoler, temporairement, au Tronc du XII avant de s'éparpiller ensuite sur l'Artère carotide interne.

6° **Anastomose inférieure avec le Plexus cervical.** — C'est ce que les Classiques appellent la Branche descendante du Nerf grand hypoglosse.

Là encore — et comme nous l'avons déjà fait à propos de l'Anastomose supérieure, Collatérale 2° — nous envisagerons cette Branche d'un double Point de vue :

1) du Point de vue de la Dissection;
2) du Point de vue de la Systématisation. — Fig. 236 et 237.

1) *Du Point de vue de la Dissection.* — Cette Branche se détache du XII lorsqu'il croise la Face antérieure de la Carotide interne ou, un tout petit peu plus en dedans, celle de la Carotide externe.

Elle descend en avant de la Carotide externe, puis en avant de la Carotide primitive, directement appliquée contre l'Artère.

Les Veines thyroïdiennes moyennes passent juste en avant du Nerf; elles le croisent transversalement, pour rejoindre la Veine jugulaire interne, située plus en dehors.

A la hauteur — variable du reste — du Tendon intermédiaire de l'Omo-hyoïdien, la Branche descendante du XII se recourbe en dehors.

Elle rencontre, à ce niveau, une importante Collatérale du Plexus cervical formée par 2 Rameaux nerveux accolés, venant l'Un de C2 et l'Autre de C3; les Classiques lui ont donné le nom de Branche descendante du Plexus cervical.

Cette Branche descendante du Plexus cervical chemine en dehors puis en avant de la Veine jugulaire interne : elle est donc située en dehors de la Branche descendante du Grand hypoglosse.

Près du Tendon intermédiaire de l'Omo-hyoïdien, la Branche descendante du Plexus cervical se recourbe en dedans et rencontre la Branche descendante du XII.

En s'anastomosant « bout à bout », ces 2 Branches descendantes — l'Une, externe, venant du Plexus cervical; l'Autre, interne, venant du XII — forment une Anse régulière, fortement convexe en bas; cette Anse est située immédiatement en avant de la Carotide primitive et de la Jugulaire interne et un peu au-dessus — à hauteur variable, du reste — du Tendon intermédiaire de l'Omo-hyoïdien.

L'Anse nerveuse en question porte, classiquement, le nom d'Anse de l'Hypoglosse; elle est formée, macroscopiquement, par l'Ensemble des 2 Branches descendantes — celle du XII et celle du Plexus cervical — se continuant directement l'une par l'autre en une Courbe harmonieuse à Concavité supérieure.

A signaler, toutefois, que, dans sa Partie toute inférieure, la Boucle anastomotique formée par ces 2 Branches nerveuses est, le plus souvent, dédoublée, voire même plexiforme.

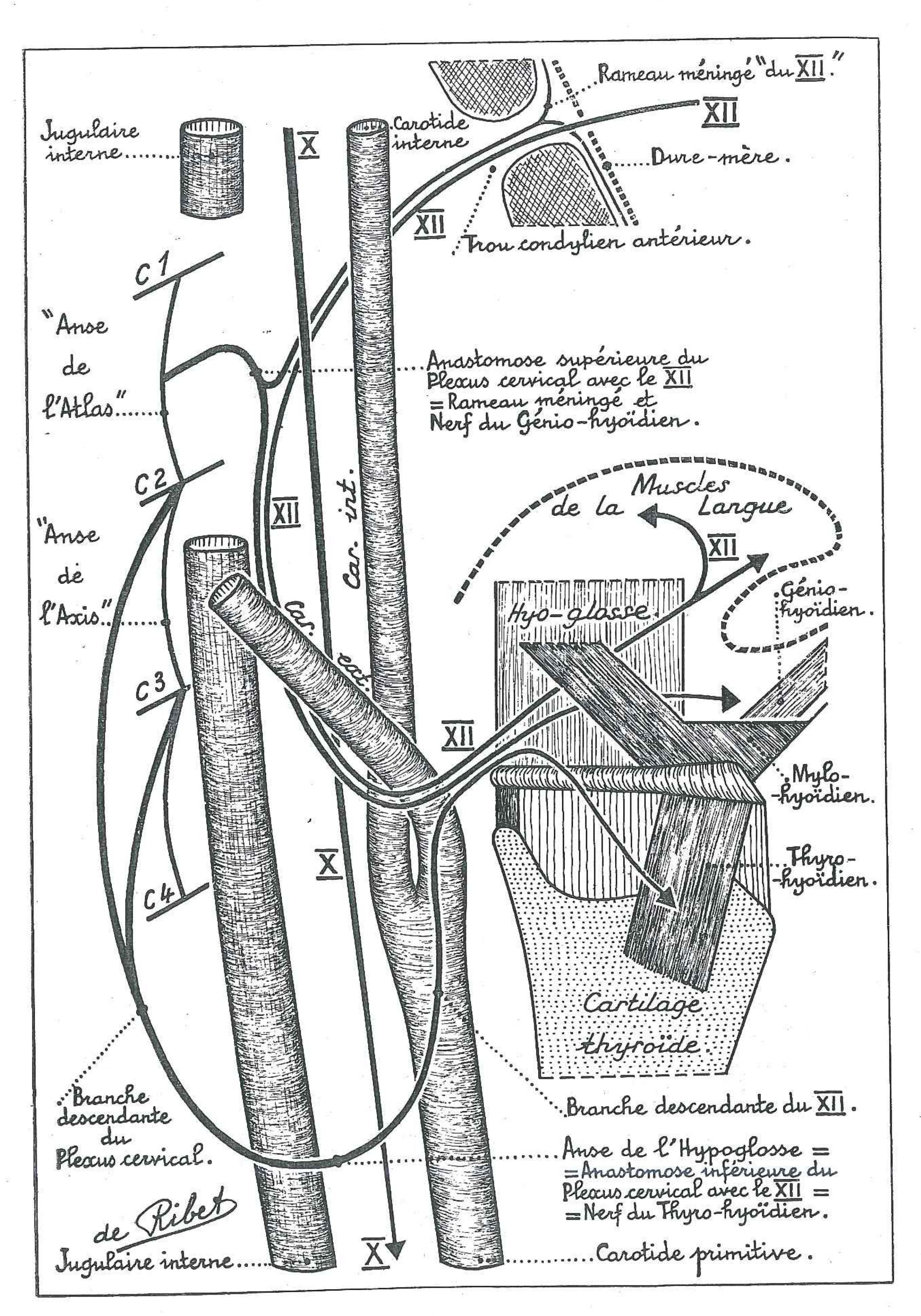


FIG. 236. — Nerf XII. — L'Anastomose supérieure et l'Anastomose inférieure du XII avec le Plexus cervical.

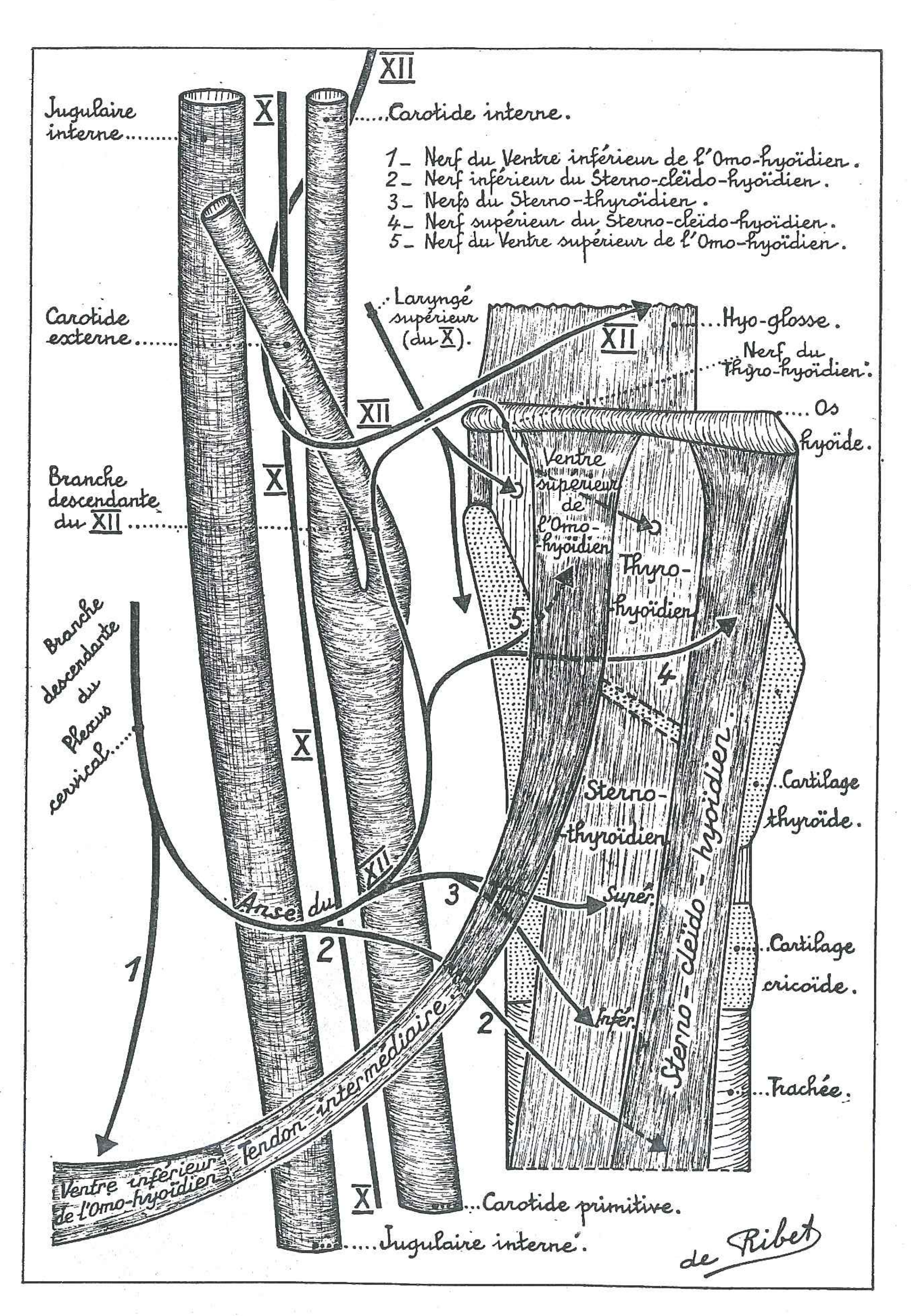


Fig. 237. — Nerf XII. — Les Collatérales de l'Anse de l'Hypoglosse.

De l'Anse de l'Hypoglosse partent :

α) le Nerf du Ventre inférieur de l'Omo-hyoïdien;
β) le Nerf inférieur du Sterno-cléïdo-hyoïdien;
γ) les Nerfs du Sterno-thyroïdien;
δ) le Tronc commun :
— du Nerf du Ventre supérieur de l'Omo-hyoïdien;
— du Nerf supérieur du Sterno-cléïdo-hyoïdien.

α) *Le Nerf du Ventre inférieur de l'Omo-hyoïdien* est, en général, très court; il aborde le Muscle par sa Face profonde.

β) *Le Nerf inférieur du Sterno-cléïdo-hyoïdien* passe *sous* l'Omo-hyoïdien et *sur* le Sterno-thyroïdien, puis il pénètre dans la Partie inférieure du Muscle par sa Face profonde.

γ) *Les Nerfs du Sterno-thyroïdien* sont, le plus souvent, au nombre de 2 : l'Un supérieur, l'Autre, inférieur. Ils peuvent naître isolément, ou par un petit Tronc commun, vite bifurqué. Après s'être glissés sous l'Omo-hyoïdien, ils se perdent rapidement dans la Face superficielle du Muscle sterno-thyroïdien.

δ) *Le Tronc commun du Nerf du Ventre supérieur de l'Omo-hyoïdien et du Nerf supérieur du Sterno-cléïdo-hyoïdien* est très court — car il se bifurque précocement :

— *sa Branche* pour *le Ventre supérieur de l'Omo-hyoïdien* aborde le Muscle par sa Face profonde;
— *sa Branche* pour *la Partie supérieure du Sterno-cléïdo-hyoïdien* se glisse *sous* l'Omo-hyoïdien, puis *sur* le Sterno-thyroïdien; elle se termine, enfin, dans la Face profonde du Muscle.

2) *Du Point de vue de la Systématisation :* L'Anse de l'Hypoglosse ne contient, en réalité, aucune Fibre du XII.

C'est une Arcade de Fibres motrices venant, uniquement, du Plexus cervical par sa Branche descendante.

Après avoir décrit une Convexité inférieure prononcée, en avant des gros Vaisseaux du Cou et au voisinage immédiat — un peu au-dessus — du Tendon intermédiaire de l'Omo-hyoïdien, ces Fibres innervent les Muscles cités précédemment, puis elles remontent vers le XII — en constituant, *macroscopiquement*, la Branche dite descendante de ce Nerf.

Elles s'accolent au XII, du moins temporairement, car elles s'en détachent ensuite, un peu plus loin, et définitivement, pour innerver le Thyro-hyoïdien. — Voir, ci-après, Collatérale 7°, Nerf du Thyro-hyoïdien.

Ainsi : le Nerf du Thyro-hyoïdien est bien, à la Dissection, une Collatérale du XII, mais ses Fibres, en réalité, viennent du Plexus cervical; et

tous les Muscles sous-hyoïdiens, en définitive, sont bel et bien sous la dépendance du Plexus cervical malgré les apparences de la Dissection.

Et voilà pourquoi nous pensons qu'il vaudrait mieux ne plus employer les Expressions : « Branche descendante de l'Hypoglosse » et « Anse de l'Hypoglosse », en raison des Erreurs d'interprétation qu'elles entraînent. Nous estimons qu'il vaut mieux leur substituer celle « d'Anastomose inférieure du Plexus cervical avec le XII », qui est plus exacte et bien préférable de tous les points de vue.

Pour Mémoire : Innervation des Muscles sus-hyoïdiens :

Le Mylo-hyoïdien et le Ventre antérieur du Digastrique sont innervés par le V^3 (Maxillaire inférieur). — Voir ce Nerf.

Le Génio-hyoïdien est bien innervé, à la Dissection, par une Collatérale du XII (sa Collatérale 11°) mais il s'agit, en réalité, de Fibres motrices venant de l'Anastomose supérieure du Plexus cervical avec le XII (Collatérale 2°).

Seuls restent donc authentiquement innervés par le XII, les Muscles de la Langue.

7° **Nerf du Thyro-hyoïdien.** — Il quitte le XII lorsque celui-ci s'applique sur la Face superficielle de l'Hyo-glosse — ou un peu en arrière du Bord postérieur, libre, de ce Muscle. — Fig. 238.

Se dirigeant, obliquement, en avant et en bas, le Nerf du Thyro-hyoïdien croise la Grande corne de l'Os hyoïde, glisse sur la Membrane thyro-hyoïdienne, juste au-dessous de l'Insertion hyoïdienne du Ventre supérieur de l'Omo-hyoïdien; il est situé, à ce moment-là, au-dessus et en dedans du Nerf laryngé supérieur (du X) et il se termine dans la Face superficielle du Muscle thyro-hyoïdien, près de son Bord externe.

8° **Nerf du Stylo-glosse.** — Il naît du XII sur la Face superficielle de l'Hyo-glosse, se dirige en haut et en arrière et pénètre dans la Partie inférieure du Muscle stylo-glosse. — Ce Muscle est, aussi, innervé par le IX, Glosso-pharyngien (voir ce Nerf, Collatérales). — Fig. 238.

9° **Nerf de l'Hyo-glosse.** — Il est assez rare de ne trouver qu'un seul Nerf pour ce Muscle. Il existe, en effet, dans la plupart des cas, 3 ou 4 petits Filets très fins, plus ou moins indépendants les uns des autres.

Se détachant du XII en des Points différents, échelonnés, de son Trajet sur la Face superficielle de l'Hyo-glosse, ils se perdent, très vite, dans le Muscle, sous-jacent. — Fig. 238.

10° **Anastomose avec le Nerf lingual (du V^3).** — Voir Lingual.

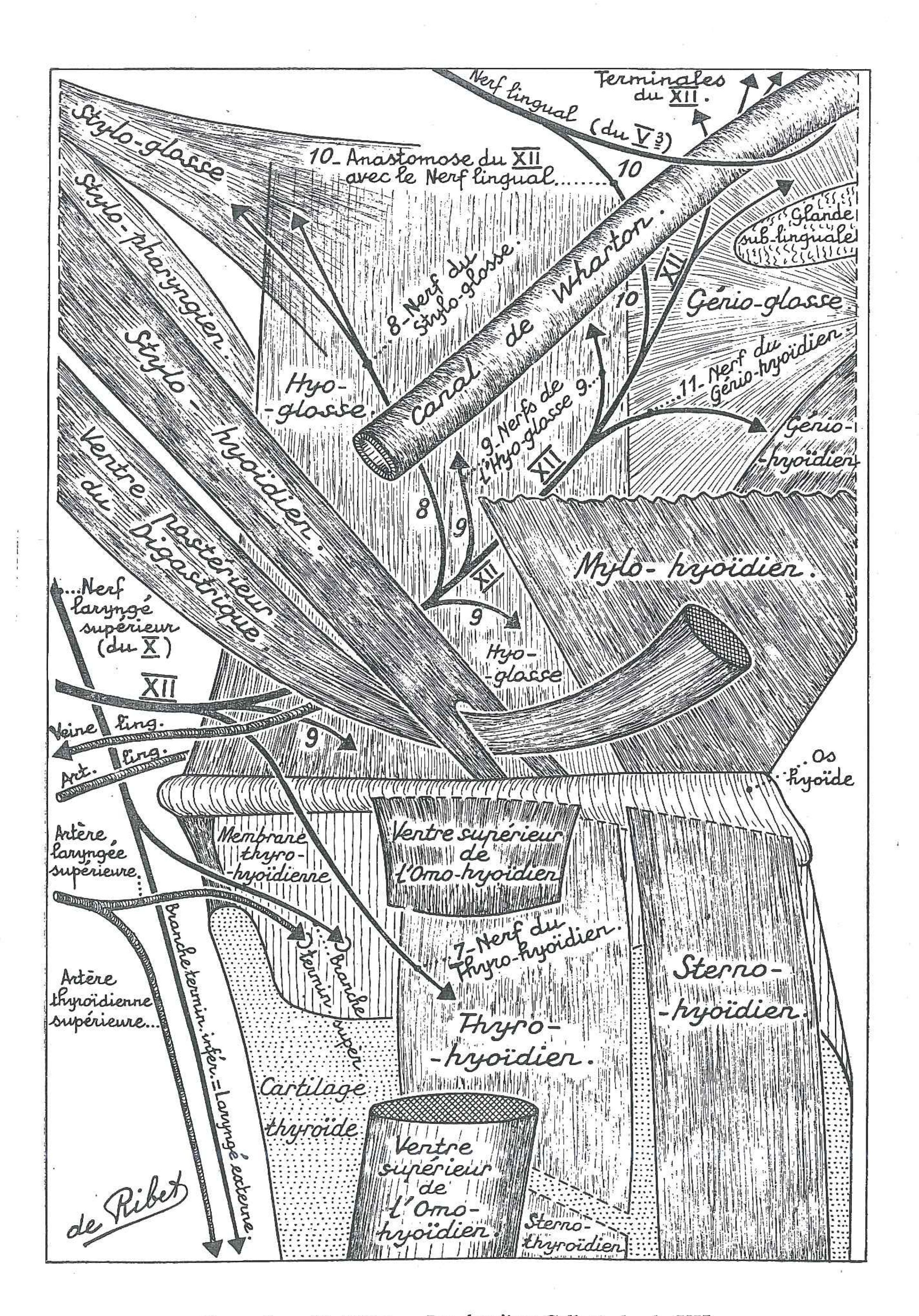


FIG. 238. — Nerf XII. — Les dernières Collatérales du XII.

11° **Nerf du Génio-hyoïdien.** — Cette dernière Collatérale du XII est très antérieure et très profonde, cachée par le Muscle mylo-hyoïdien.

Après un court Trajet, en avant et en bas, elle s'éparpille dans la Face supérieure du Génio-hyoïdien. — Fig. 238.

b. — Terminales.

La Terminaison du XII est un véritable Épanouissement de Filets musculaires; ces Filets se dispersent dans tout l'Ensemble de la Masse charnue de la Langue, échappant à toute Description tant soit peu précise.

Le Point de dislocation finale des Fibres du Grand hypoglosse se trouve :

— au niveau du Bord antérieur de l'Hyo-glosse;

— entre le Génio-glosse, profondément, et le Mylo-hyoïdien, superficiellement;

— au voisinage de l'Extrémité postérieure de la Glande sub-linguale;

— un peu au-dessous du Canal de Wharton (de la Glande sous-maxillaire), de l'Artère et de la Veine ranines.

F. — *ANASTOMOSES DU XII.*

a) *Avec le X.* — Entrecroisement des Fibres des 2 Nerfs au niveau du Ganglion plexiforme du X. — Voir Collatérale 4° du XII et Collatérale 5° du X.

b) *Avec le Plexus cervical.* — Une Anastomose supérieure et une Anastomose inférieure (dite Branche descendante du Grand hypoglosse). — Voir Collatérales 2° et 6° du XII.

c) *Avec le Sympathique.* — Entre le Tronc du XII et le Ganglion cervical supérieur du Sympathique. — Voir Collatérale 3° du XII.

d) *Avec le Nerf lingual du* V^3. — Sur la Face externe de l'Hyo-glosse. — Voir Collatérale 10° du XII et Nerf lingual.

APPENDICE

QUELQUES SCHÉMAS DE TOPOGRAPHIE NERVEUSE PÉRIPHÉRIQUE ET RADICULAIRE

(TÉGUMENTS, MUSCLES, ARTICULATIONS)

La Métamérisation initiale du Névraxe et des Nerfs est communément admise, aujourd'hui. Cette Segmentation étagée, toutefois, ne s'impose vraiment à nos yeux qu'aux premiers Stades de la Vie intra-utérine. Plus tard, les Transformations des Vésicules cérébrales et la Formation du Tronc cérébral, en particulier, le Modelage si spécial des Sclérotomes de la Base du Crâne, la Disparition des Arcs branchiaux, l'Apparition des Membres, le Bouleversement et l'Intrication des Dérivés des Myotomes (de tous les Somites, ceux du Tronc comme ceux de la Tête) sont autant de Phénomènes — pour ne citer que les principaux — qui détruisent définitivement, *à la Périphérie*, la Disposition régulière du début.

La Métamérisation vertébrale, heureusement, permet encore, chez l'Adulte, et *macroscopiquement*, de conserver aux Nerfs rachidiens un Échelonnement harmonieux et correspondant, en hauteur; mais cette Évocation des premiers Métamères nerveux du Tronc de l'Embryon n'est évidente qu'au niveau, seulement, des Trous de conjugaison — inter-vertébraux.

Un peu au-delà, de multiples Anastomoses plexiformes interviennent, en regard, surtout, de la Racine des Membres, qui bouleversent, radicalement, la Régularité des Barreaux de l'Échelle nerveuse rachidienne. Autant dire, par conséquent, que la Métamérisation des Nerfs du Tronc ne peut plus être envisagée, sur « l'Organisme achevé », que dans une très faible partie de leur Trajet : les 2 Racines, antérieure (motrice) et postérieure (sensible), et la Portion initiale du Tronc du Nerf — qui résulte de la Jonction de ces 2 Racines.

Certes, *les Branches postérieures*, ou *dorsales*, de presque tous les Nerfs rachidiens et *les Nerfs intercostaux* (= *Branches antérieures*, ou *ventrales*, des

seuls Nerfs dorsaux) sont autant de Témoins de la Métamérisation primitive. Mais, partout ailleurs, les Intrications des Fibres nerveuses des *Branches antérieures*, ou *ventrales*, *rachidiennes* sont si compliquées qu'il devient très difficile de faire la Part exacte de ce qui dépend, *à la Périphérie*, de tel ou tel Nerf, numéroté, et spécialement repéré, à sa Sortie du Canal rachidien.

Ceci est particulièrement net au niveau des Régions antéro-latérales du Cou (Plexus cervical), de la Racine du Membre supérieur (Plexus brachial), du Bassin et de la Racine du Membre inférieur (Plexus lombaire, Plexus sacré, Plexus honteux et Plexus sacro-coccygien). Il n'y a guère que les Parois antéro-latérales du Thorax et de l'Abdomen qui, grâce aux Nerfs intercostaux, puissent encore nous fournir l'image de Territoires nerveux périphériques sériés, semi-circulaires et méthodiquement superposés. Ce sont comme autant de Bandes arciformes, musculo-cutanées, voire même articulaires, régulièrement étagées et possédant, chacune, en principe, « son Nerf particulier ».

Quant aux Nerfs crâniens, tout Essai systématique de Métamérisation apparente est devenu impossible — sinon inutile — du moins chez l'Adulte. Ceci résulte de la Morphogénèse, tout à fait à part, de la Tête (Os, Muscles, Organes des Sens) et de *la Spécialisation* des 12 Paires nerveuses crâniennes — autrement dit, de leur Répartition en différentes Catégories.

Car, si tous les Nerfs rachidiens sont mixtes (moteurs et sensitifs = Sensibilité générale : le Toucher) les Nerfs crâniens, par contre, doivent être classés de la sorte :

1) 3 Nerfs uniquement sensoriels : le I, le II, le VIII — bien qu'on ne puisse, malgré tout, considérer les 2 premiers (l'Olfactif et l'Optique) comme de « véritables Nerfs », en raison de leur Développement spécial (= Sensibilité spéciale : Odorat, Vue, Ouïe);
2) 4 Nerfs uniquement moteurs : le III, le IV, le VI, le XII;
3) 2 Nerfs mixtes (moteurs et sensitifs, comme les Nerfs rachidiens) : le V, le X;
4) 2 Nerfs « complets » (moteurs, sensitifs et sensoriels, c'est-à-dire, à la fois, mixtes et gustatifs) : le VII, le IX (= Sensibilité spéciale : Goût);
5) 1 Nerf « hors série », seulement moteur : le XI. C'est un Nerf crânio-rachidien, bulbo-médullaire — à première vue, tout au moins; car, de ses 2 Racines :

— la Racine supérieure, ou XI B (Spinal bulbaire), *doit être rattachée au X* (*Pneumogastrique*); l'Ensemble devient le Nerf X-XI B = Pneumo-spinal, ou Vago-spinal, de *la Systématisation* :

— la Racine inférieure, ou XI M (Spinal médullaire), constitue, à elle seule, le Spinal « vrai » de *la Morphologie* (Innervation des Muscles Trapèze et Sterno-cléïdo-mastoïdien, également innervés par le Plexus cervical — Plexus authentiquement rachidien).

On peut donc dire que le Spinal morphologique, le Spinal de la Dissection, le XI, n'est pas un Nerf crânien. C'est un Nerf rachidien dérouté, « un pseudo-Nerf crânien » venant de la Partie supérieure de la Moelle cervicale (le XI M); c'est son Trajet dans le Trou occipital, l'Étage inféro-postérieur de la Base du Crâne et le Trou déchiré postérieur, en même temps que *son Accolement très temporaire* au X et au XI B, sus-jacents, qui l'ont fait considérer comme une des Parties contractantes du Pneumo-spinal de la *Morphologie*.

Rappelons que tous les Nerfs cérébro-spinaux possèdent, mêlés aux Fibres de Relation, un certain nombre de Fibres végétatives. En ce qui concerne les Nerfs crâniens, ce Contingent sympathique (le Parasympathique crânien des Auteurs modernes) est particulièrement important dans le Nerf X (Pneumogastrique, ou Nerf vague); c'est même grâce à ses nombreuses Fibres végétatives que le X peut « envahir » le Tronc et se propager jusqu'aux Viscères circulatoires, respiratoires, digestifs, urinaires et endocriniens (Cou, Thorax, Abdomen).

Puisque nous évoquons, de façon très brève, les Différences — et, aussi, les Analogies — qui existent entre les Nerfs rachidiens et les Nerfs crâniens, il convient de remarquer que la situation, en ce qui concerne la Topographie nerveuse de la Tête, est certainement beaucoup plus nette et beaucoup plus claire qu'au niveau du Tronc; cela précisément, en raison :

1° de *la Spécialisation* des différentes Paires crâniennes;
2° des gros Faisceaux de Fibres sensorielles de certains d'entre eux (vectrices de la Sensibilité spéciale — ce qui n'existe que dans la Tête);
3° de l'Absence de Figures plexiformes entremêlant, comme dans le Tronc, des Fibres appartenant à des Nerfs voisins.

En principe, et sauf exception, chaque Nerf crânien possède, en effet, nettement et bien à lui, son propre Territoire : cutané, muqueux, musculaire, sensoriel, voire, même, articulaire — tout ceci, bien entendu, suivant « la Catégorie » à laquelle il appartient. En veut-on des exemples?

— chacun des Muscles de la Cavité orbitaire ne reçoit de Rameaux que d'*un seul* Nerf crânien : du III, du IV, ou du VI;
— le V assure, *seul*, l'Innervation de tous les Muscles masticateurs;
— *seul* le VII fait contracter les Muscles peauciers de la Face;
— et le XII, de son côté, est *le seul* Nerf des Muscles de la Langue;

— la Sensibilité cutanée de toute la Face est uniquement assurée par le V;
— celle de la Conjonctive, de la Pituitaire et de presque toute la Muqueuse buccale (Sensibilité générale, bien entendu) dépend, également, du V — à l'exception, toutefois, d'une petite Partie du Dos de

la Langue, en arrière du V lingual; ce petit Territoire est réservé, surtout, au IX et, dans une mesure très faible, au VII (Rameau lingual du Facial) et au X (Laryngé supérieur);

— celle de la Muqueuse laryngée dépend du X;

— l'Articulation temporo-maxillaire (la seule Diarthrose de la Tête) est uniquement innervée par des Collatérales du V; etc., etc.

Par contre :

— le Deltoïde dépend du Nerf circonflexe = Fibres venant des Branches antérieures des Nerfs rachidiens C4, C5 et C6 (Plexus brachial);
— le Grand adducteur reçoit ses Filets moteurs du Nerf obturateur = Fibres venant des Branches antérieures des Nerfs rachidiens L2, L3 et L4 (Plexus lombaire), et du Nerf grand sciatique = Fibres venant des Branches antérieures des Nerfs rachidiens L4, L5, S1, S2 et S3 (Plexus sacré);
— le Diaphragme est innervé par le Nerf phrénique = Fibres venant des Branches antérieures des Nerfs rachidiens C3, C4 et C5 (Plexus cervical et brachial);

— la Sensibilité de la Main est assurée, à la fois, par le Médian, le Radial, le Cubital, et, même, éventuellement, par le Brachial cutané interne et le Musculo-cutané — c'est-à-dire par des Fibres venant de presque toutes les Branches antérieures rachidiennes qui constituent le Plexus brachial = Nerfs C5, C6, C7, C8 (et DI, en partie);

— l'Articulation coxo-fémorale est sous la dépendance de Fibres fournies par les Branches antérieures des Nerfs rachidiens L2, L3 et L4 (Plexus lombaire) et L5, S1, S2 et S3 (Plexus sacré); etc...

Revenons, maintenant, aux Nerfs rachidiens.

La Métamérisation des Vertèbres et celle des Racines nerveuses rachidiennes vont de pair — ce qu'il faut interpréter de la façon suivante : chaque Trou de conjugaison (entre 2 Pédicules vertébraux) livre passage à un Nerf rachidien, *à 1 seul Nerf rachidien*, et les 2 Racines de ce Nerf — sa Racine antérieure et sa Racine postérieure — répondent à un Segment bien déterminé, en hauteur, de la Moelle (ce que l'on appelle un Myélomère).

Les Pédicules vertébraux, superposés, forment donc autant d'Étages osseux que « séparent », les uns des autres, s'il est permis de s'exprimer ainsi, un nombre très voisin de Paires nerveuses rachidiennes : 33 Vertèbres, en principe, et 31 Nerfs rachidiens — en raison de la Constitution très spéciale du Coccyx (Soudure en un Bloc cohérent, sans Trous, Canaux,

ni Fissures, des 4 dernières Vertèbres, les Vertèbres les plus inférieures de la Série).

L'Ensemble nerveux rachidien, *à la Sortie des Trous de conjugaison tout au moins*, prend donc l'Aspect schématique régulier des Barreaux d'une Échelle.

Il n'en est pas de même à l'intérieur du Canal rachidien. On sait déjà, en effet, que, par suite du Développement inégal, en longueur, du Rachis et de la Moelle — ce que l'on appelle, dans le Langage courant, « l'Ascension apparente de la Moelle » — celle-ci, *chez l'Adulte*, est notablement plus courte que sa Prison osseuse : son Extrémité inférieure se projette, en général, sur le Corps de L2 (la 2e Vertèbre lombaire).

Il résulte de cette Différence de Longueur, entre la Colonne vertébrale et la Moelle, que les 31 Barreaux nerveux rachidiens s'implantent bien, chacun, dans 1 Segment médullaire correspondant; mais ces 31 Métamères médullaires, superposés eux aussi — les Myélomères — sont relativement peu épais (beaucoup moins épais que les Corps vertébraux) et, si l'on veut, comme tassés les uns sur les autres. Bien entendu, toute Trace de Métamérisation médullaire disparaît, morphologiquement, sur « l'Organisme achevé » et la Moelle définitive ne présente aucune Incisure transversale, ou circulaire. C'est une Tige cannelée, incisée, seulement, *longitudinalement*, par un certain nombre de Sillons; 2 d'entre eux, de chaque côté, sont particulièrement intéressants à connaître, en ce moment, parce qu'ils représentent la Ligne d'Émergence — l'Origine apparente — des Racines des Nerfs rachidiens :

le Sillon collatéral antérieur (Racine antérieure, motrice),
et le Sillon collatéral postérieur (Racine postérieure, sensitive).

Rappelons que : sur la Racine postérieure se trouve un petit Renflement, le Ganglion spinal, Siège du Corps cellulaire des Neurones sensitifs périphériques; et que la Jonction des 2 Racines de chaque Nerf rachidien se fait, en principe, et schématiquement, dans le Canal de conjugaison qui lui est réservé.

La Moelle étant beaucoup plus courte que le Rachis, il est bien évident que les 31 Myélomères, régulièrement empilés, ne sont pas situés à la même hauteur que les Trous de conjugaison correspondants; en d'autres termes, les Étages médullaires, en élévation, ne se projettent pas, purement et simplement, sur les Étages vertébraux holomogues. Ils ne sont pas « en regard » — en ligne droite — des mêmes Corps vertébraux et il convient d'éviter toute confusion, à ce sujet, *malgré la Similitude des Signes graphiques*. Le Numérotage des 31 Segments médullaires, en allant de haut en bas, ne répond donc pas, *sur des Lignes horizontales*, au Numérotage identique des 33 Vertèbres (7 Cervicales, 12 Dorsales, 5 Lombaires, 5 Sacrées, 1 Coccyx résultant de la Coaptation de 4 Vertèbres coccygiennes).

Seuls les Troncs des Nerfs rachidiens — dépendant, chacun, bien entendu, d'un Myélomère conventionnel — portent forcément des Numéros et des Noms bien en rapport avec les Trous de conjugaison qu'ils empruntent,

c'est-à-dire avec la Vertèbre sus *ou* sous-jacente, *suivant le cas*, qui contribue à former tel ou tel Orifice.

Par convention :

a) On donne à chacun des 7 premiers Nerfs de la Série — les Nerfs cervicaux — le même Numéro que celui de la Vertèbre *sous-jacente*.

C'est ainsi, à titre d'exemples :

— que le 1er Nerf cervical, le plus élevé, est celui qui s'échappe du Canal rachidien en passant entre l'Occipital, en haut, et la 1re Vertèbre cervicale (l'Atlas), *en bas* = C1;

— que le 2e Nerf cervical est celui qui sort entre l'Atlas, en haut, et la 2e Vertèbre cervicale (l'Axis), *en bas* = C2; etc., etc.

— que le 7e Nerf cervical passe entre la 6e Vertèbre cervicale, en haut, et la 7e Vertèbre cervicale, *en bas* = C7.

Un 8e Nerf cervical, C8, s'échappe entre la 7e Vertèbre cervicale, en haut, et la 1re Vertèbre dorsale, en bas.

b) Chacun des Nerfs suivants — sauf les 2 derniers — c'est-à-dire les Nerfs dorsaux, lombaires et les 4 premiers Nerfs sacrés, porte le même Numéro que celui de la Vertèbre *sus-jacente*.

C'est ainsi, toujours à titre d'exemples :

— que le 1er Nerf dorsal (le 9e, dans l'ordre, en allant de haut en bas) sort du Canal rachidien entre la 1re Vertèbre dorsale, *en haut*, et la 2e Vertèbre, en bas = D1; etc., etc.

— que le 12e Nerf dorsal passe entre la 12e Vertèbre dorsale, *en haut*, et la 1re Vertèbre lombaire, en bas = D 12;

— que les 5 Nerfs qui suivent, les Nerfs lombaires, passent, *respectivement*, *au-dessous* des Pédicules des Vertèbres lombaires 1, 2, 3, 4, 5 = L1, L2, L3, L4, L5;

— que, de la même façon, les 4 Nerfs à la suite (les 4 premiers Nerfs sacrés = S1, S2, S3 et S4) s'échappent du Canal sacré par les Trous sacrés *homologues :*

1er Trou sacré : entre la 1re Vertèbre sacrée, *au-dessus*, et la 2e, au-dessous (Nerf S1);

2e Trou sacré : entre la 2e Vertèbre sacrée, *au-dessus*, et la 3e, au-dessous (Nerf S2);

etc., etc.

c) Les 2 derniers Nerfs de la Série, les plus inférieurs, c'est-à-dire le 30e et le 31e dans l'Ordre vertical descendant, s'appellent, respectivement, le 5e Nerf sacré = S5 et le Nerf coccygien = Cocc.

— Ils émergent, tous 2, et l'un à côté de l'autre, de l'Orifice inférieur du Canal sacré (l'Hiatus sacralis), sur la Face postérieure du Sommet du Sacrum.

Il est aisé, maintenant, de comprendre que les Racines nerveuses rachidiennes, *à l'intérieur du Canal vertébral,* ne peuvent pas être, *toutes,* résolument transversales : elles sont, en quelque sorte, obligées de devenir de plus en plus obliques et comme « étirées » — au fur et à mesure que l'on descend les Barreaux de l'Échelle nerveuse rachidienne — afin de pouvoir gagner leurs Trous de Sortie homologues.

Seules les Racines des Nerfs rachidiens les plus élevés — les Nerfs cervicaux supérieurs — sont sensiblement horizontales avant de gagner les Trous de conjugaison qui leur sont respectivement assignés. Les suivantes voient leur Obliquité s'accentuer, progressivement, en dehors et en bas; tant et si bien que les Racines des derniers Nerfs de la Série — les plus inférieurs, les Nerfs lombaires et sacrés — sont, pratiquement, longitudinales et accolées, dans la Cavité rachidienne. Cette Disposition d'ensemble, d'Aspect très spécial, porte le Nom, classique, de « Nerfs de la Queue de cheval ».

Le Décalage apparent des Étages médullaires et des Étages vertébraux, mais *leur Liaison réelle,* et plus ou moins oblique, morphologiquement, par les Racines nerveuses rachidiennes correspondantes, étagées elles aussi, constituent l'essentiel de ce que l'on appelle *la Topographie médullo-vertébrale* et *la Topographie neuro-vertébrale,* ou *radiculaire.* Cliniquement et radiologiquement, ces Données topographiques sont d'une extrême Importance pour le Médecin et le Chirurgien, du double Point de vue du Diagnostic et du Traitement.

C'est alors que deviennent précieux, pour la Localisation d'une Lésion, les Renseignements que peut nous apporter une nouvelle Forme de la Topographie nerveuse : *la Topographie périphérique* — avec ses différentes Modalités, dans la Tête, dans le Tronc et dans les Membres :

— motrice, c'est-à-dire musculaire;
— sensorielle, c'est-à-dire olfactive, visuelle, auditive et gustative (Sensibilité spéciale) — dans la Tête seulement;
— sensitive superficielle, c'est-à-dire tactile et thermo-algésique (Sensibilité générale);
— sensitive profonde, c'est-à-dire articulaire et tendineuse (Sensibilité générale, également) — ce que l'on appelle « le Sens musculaire », statique et kinésique, ou « Sens stato-cinétique ».

Une Connaissance sommaire de l'Anatomie normale des Nerfs périphériques devient donc indispensable au Praticien, ainsi, bien entendu, que celle de leurs Correspondants vertébraux et médullaires, ou crâniens et encéphaliques.

C'est dans cet esprit qu'ont été conçus les quelques Schémas ci-joints, sans avoir eu la prétention, bien entendu, de faire œuvre complète et d'épuiser lè sujet : il ne s'est agi, pour nous, que de condenser des Notions très éparses dans les Traités spécialisés et d'établir un Aide-mémoire — petit, certainement, mais facile, rapide et utile à consulter *impromptu* — de ce qu'il est impossible d'ignorer en matière de Topographie nerveuse périphérique et radiculaire.

Pour différentes Raisons — leur très grande Complexité, en particulier, et leur Domaine viscéral, très profond — nous avons délibérément laissé de côté, pour l'instant, les Nerfs sympathiques (Système végétatif de l'Appareil nerveux); nous avons préféré limiter nos Schémas aux seuls Nerfs cérébro-spinaux (Système de Relation de l'Appareil nerveux).

En présence de tel ou tel Trouble *trophique* de la Périphérie musculaire ou tégumentaire, on se souviendra, cependant, de ceci : un grand nombre des Fibres végétatives somatiques sont mêlées aux Fibres cérébro-spinales, et d'autres parviennent à leurs différents Territoires en accompagnant les Artères et leurs Ramuscules extrêmes.

Dans les Territoires viscéraux, au contraire, que nous laissons volontairement de côté, pour l'instant, les Fibres végétatives splanchniques gagnent également leurs Territoires respectifs par le Truchement des Vaisseaux artériels mais, aussi, *directement* (ce sont les Nerfs sympathiques et parasympathiques, purement végétatifs : circulatoires, respiratoires, digestifs, uro-génitaux, endocriniens); dans ce Domaine particulier, les Nerfs cérébro-spinaux ne sont pas représentés, *morphologiquement* — à l'exception, toutefois, du Pneumogastrique, Nerf crânien N° X : mais le X n'est un Nerf de Relation (c'est-à-dire mixte = sensitif et moteur — et, aussi, végétatif) que jusqu'au Laryngé inférieur, ou Récurrent, *inclus ;* au-dessous du Récurrent, il n'est plus formé que de Fibres végétatives dont l'Ensemble constitue une Partie très importante de ce qu'il est convenu d'appeler le Parasympathique crânien (pour les Viscères thoraciques et abdominaux).

Dès qu'ils se sont dégagés des Trous de conjugaison, les Nerfs rachidiens se divisent en 2 Branches : *une Branche postérieure*, ou *dorsale*, et *une Branche antérieure*, ou *ventrale*.

Les Branches postérieures, de façon schématique, se répartissent dans les Parois postérieures du Cou et du Tronc — plus exactement, dans les Régions rétro-rachidiennes correspondantes :

Cou = Région de la Nuque;
Thorax = Région dorsale;
Abdomen = Région lombaire;
Bassin = Région sacro-coccygienne.

Les Branches antérieures, comme nous l'avons déjà dit, ne gardent leur Disposition originelle étagée — métamérisée — qu'au niveau du Thorax : ce sont les 12 Nerfs intercostaux (= Branches antérieures des 12 Nerfs dorsaux).

Partout ailleurs, les Branches rachidiennes antérieures s'entremêlent en Figures plus ou moins compliquées, les Plexus :

— Plexus cervical;
— » brachial;
— » lombaire;
— » sacré;
— » honteux;
— » sacro-coccygien.

Ces Intrications de Fibres nerveuses sont particulièrement denses au niveau des Métamères qui, au début, correspondent à la Racine des Membres et il devient très difficile, dès lors, de faire la Part exacte de ce qui doit revenir aux différents Nerfs qui sont à l'origine des Plexus en question — et, par conséquent, aux différents Étages médullaires.

Ce Repérage nerveux est pourtant de la plus grande Importance, en Clinique; car une Analyse exacte des Symptômes périphériques, musculaires et cutanés, voire même articulaires, est de nature à fournir de précieux Renseignements sur une Lésion siègeant : sur telle ou telle Branche, collatérale ou terminale, d'un Plexus; ou, encore, sur le Plexus lui-même; et, aussi, sur une Lésion se trouvant :

— dans le Trou de conjugaison;
— dans le Canal rachidien;
— ou à l'intérieur de la Moelle.

Nous faisons abstraction, dans ces Pages volontairement courtes, des Lésions pouvant interrrompre les Voies centrales, ou profondes, intranévraxiques (ascendantes et descendantes) : nos Schémas ne portent, de propos délibéré, que sur les Voies périphériques.

Mais, si le Thorax conserve encore une évidente Métamérisation du Squelette et un « Semblant de Métamérisation » des Muscles (les Muscles intercostaux), dans tout le reste de l'Organisme les Territoires nerveux s'enchevêtrent : la Séméïologie sensitive et motrice en est d'autant plus délicate.

Le Clinicien ne saurait cependant se passer de la Recherche méthodique des Troubles éventuels de la Sensibilité des Téguments et des Articulations et de la Contraction des Muscles; et c'est pourquoi nombreux sont les Auteurs qui ont essayé de délimiter, aussi nettement que possible, des Territoires nerveux périphériques et radiculaires — et, par contre-coup, médullaires — c'est-à-dire : des Territoires autonomes, indépendants les uns des autres, à la fois cutanés, musculaires et articulaires (voire, même, muqueux, dans la Tête et au niveau des Organes génitaux externes).

Malgré l'énorme Masse des Travaux accumulés, les Résultats, il faut bien le dire, sont très souvent contradictoires, sinon décevants — *dans la Pratique courante.*

A quoi cela tient-il?

Très certainement à ce fait qu'en matière de Répartition des Fibres nerveuses, à la Périphérie, l'Expérimentation physiologique ne permet pas toujours de conclure sûrement de l'Animal à l'Homme : l'Anatomie diffère trop de l'un à l'autre, même si l'on s'adresse au Singe.

Seules sont vraiment valables les Données anatomo-cliniques fournies par l'Être humain. Mais l'Expérimentation sur l'Homme ne peut être envisagée en raison des Souffrances, des Délabrements et des Mutilations définitives qu'entraînerait toute Section ou toute autre Atteinte des Nerfs étudiés ou de leurs Segments médullaires correspondants.

Force est donc de se rabattre sur les Autopsies — à condition qu'elles soient faites de façon impeccable (nous voulons dire par des Techniciens éprouvés), qu'elles s'accompagnent d'Examens microscopiques sérieux et qu'elles fassent suite, bien entendu, à des Observations cliniques très fouillées, d'une parfaite minutie.

Et c'est alors qu'apparaît la 1re Difficulté, d'ordre pratique, d'une Systématisation très précise : l'Obligation d'un grand nombre de Protocoles complets et la Nécessité d'un Pourcentage élevé de Cas positifs.

Certes, les Protocoles de cet ordre ne manquent pas, dans la Littérature, et d'éminents Cliniciens et Anatomo-pathologistes ont apporté des Faits définitifs, d'Importance capitale.

On est surpris, pourtant, de voir combien différent parfois, et d'un Auteur à l'autre, les Conclusions de Recherches faites avec toute la Rigueur scientifique désirable. Il faut bien admettre, à ce moment — véritable Truisme trop souvent méconnu — que les Hommes ne sont pas, tous, des Copies très exactes d'un Prototype unique.

C'est qu'il peut exister des Variations considérables, suivant les Sujets, et ceci est particulièrement vrai en ce qui concerne la Disposition périphérique des Nerfs.

L'Anatomiste, avant tout autre, le sait bien, lui qui, derrière le Scalpel, voit l'étonnante Variabilité morphologique des grands Plexus de base — d'où résultent, *au-delà*, d'innombrables « Types nerveux »; à force de l'étudier de près, on pourrait presque dire, avec à peine d'exagération, que, si la Répartition nerveuse, dans les différents Organismes, est à peu de choses près la même, *dans ses grandes Lignes*, elle révèle, *par ses Détails*, « des Types individuels » excessivement nombreux.

Ainsi, qu'il s'agisse de la Constitution des Plexus ou de la Distribution de leurs Collatérales et de leurs Terminales, la Dissection nous montre la très grande richesse des Architectures humaines.

Enfin, et pour compliquer encore les choses, il ne faut pas oublier que, très souvent, certains Filets radiculaires, dans l'Espace sous-arachnoïdien de la Moelle, peuvent établir, en hauteur, « des Ponts anastomotiques », très nets, entre Racines rachidiennes « de même Signe », ou « Catégorie », sus et sous-jacentes, de chaque côté : antérieures (ou motrices) entre elles, et postérieures (ou sensitives) entre elles également — c'est-à-dire entre 2 Etages médullaires et nerveux *directement superposés*. On comprend

vite toute l'Importance clinique de ces Variations de Trajet, intra-rachidien, de certains Filets radiculaires et les Erreurs symptomatiques périphériques dont ces Filets profonds « dissidents » sont responsables...... en s'accolant indûment à d'autres Racines et à d'autres Nerfs que ceux avec lesquels ils devraient, normalement et fidèlement, cheminer.

D'ailleurs, tout varie dans notre Organisme : les Muscles, les Vaisseaux, les Nerfs, les Viscères... et pas seulement suivant les Groupes ethniques — aujourd'hui bien mélangés. N'est-il pas devenu classique de dire : « Il n'y a pas de Maladies, il n'y a que des Malades »? S'il est vrai qu'il n'existe pas d'Homme-standard immuable, on peut prétendre, en dehors de tout Paradoxe, qu'il n'y a pas « d'Anatomie », il n'y a que « des Sujets ». HOVELACQUE, dont on ne peut nier l'Expérience, la Compétence et l'Autorité, a dit, fort justement : « Plus les Dissections sont nombreuses, plus des Variations anatomiques importantes apparaissent; et les Filets trouvés ne sont plus comparables, ni par leur Nombre, ni par leur Origine, ni par leur Longueur ». En matière de Morphologie humaine — et, sans doute, en raison de l'énorme Brassage des Procréations des Temps modernes — ce n'est pas sur quelques dizaines ou centaines de Pièces ou de Cas qu'il faut asseoir une Statistique : il faut pouvoir la baser sur des multiples de 1.000.

Qu'on se pénètre bien, par conséquent, de ceci : c'est qu'en examinant tel ou tel Malade, du point de vue morphologique, on ne peut jamais savoir, à l'avance :

— si ses grands Plexus de base, par exemple, sont bien constitués *par toutes les Racines*, et *par ces seules Racines*, qu'on leur attribue, normalement, dans les Livres;
— s'il ne possède pas de Faisceaux musculaires surnuméraires, innervés de façon particulière;
— si certains de ses Muscles n'entrent pas en connexion avec des Muscles voisins, normaux ou anormaux;
— si d'autres ne transforment pas leurs Insertions;
— et si d'aucuns, même, ne disparaissent pas purement et simplement, *avec* ou *sans* Suppléance;
— si les Muscles normaux ne reçoivent pas de Branches nerveuses supplémentaires, d'Origines très diverses;

— si telle ou telle Partie du Tégument est bien innervée par tel Rameau nerveux classique, ou par tel autre, non moins classique, mais contigu;

— si une Articulation donnée possède bien tous les Filets nerveux qu'ont décrit les Classiques, ou seulement certains de ces Filets;
— ou, encore, si cette Articulation ne tire pas son Innervation, totale ou partielle, d'autres Sources, beaucoup plus rares et insoupçonnées *à priori ;*
— etc., etc.

Bref, il est pratiquement impossible d'affirmer, à l'avance, à quel « Modèle » appartient le Malade que l'on examine; et les Modèles humains sont innombrables...

En somme, s'il est légitime de chercher à individualiser « des Territoires vraiment souverains », *neurologiquement* — des Territoires musculaires, cutanés, muqueux et articulaires — il ne faut pas garder trop d'illusions sur la Précision de leurs Frontières. L'Expérience nous apprend que les Zones d'Innervation périphériques ne sont jamais bien délimitées.

Chacun sait, par exemple, la difficulté que l'on éprouve, parfois, à numéroter, de façon sûre, les Troncs qui entrent dans la Constitution du Plexus lombaire et du Plexus sacré — ces 2 Plexus contigus qui se partagent l'Innervation du Membre inférieur; car il existe, numériquement, ce que l'on appelle des Augmentations — et des Diminutions — tronculaires : crâniales ou caudales suivant le Sens, ascendant ou descendant, des Extensions ou des Contractions.

Aussi, certains Auteurs, devant l'Incertitude des « Indicatifs nerveux » de l'un et l'autre Plexus, suivant les Sujets, ont-ils proposé de les grouper, tous les deux, en un Plexus unique : *le Plexus lombo-sacré.* — Mais, là encore, les Frontières restent indécises, et peu sûres, suivant que participent, ou non, à sa Constitution : les Racines des 2 derniers Nerfs dorsaux (D11 et D12) et celles du Plexus honteux (Plexus préfixés et Plexus post-fixés).

En ce qui concerne les Téguments — autre exemple — il est banal de constater que tous les Filets nerveux ultimes s'anastomosent, de la façon la plus évidente et la plus normale, avec leurs Voisins immédiats, quelle qu'en soit la Provenance. Il existe, aussi, des Extensions de Territoires nerveux périphériques ou des Diminutions, *avec* ou *sans* Suppléance, et des Intrications morphologiques de Territoires nerveux, parfois très étendues; et les Rameaux intriqués peuvent avoir les Origines les plus diverses et appartenir même, dans certains cas, à des Nerfs de base fort éloignés les uns des autres.

Rappelons seulement — pour fixer les idées :

— combien diffèrent, sur le Dos de la Main et des Doigts, les Filets cutanés du Radial, du Cubital et du Médian, voire, même, du Musculo-cutané et aussi, parfois, du Brachial cutané interne : ce sont, tous, des Branches terminales du Plexus brachial et ils dépendent des Racines rachidiennes C5-6-7-8 et D1;

— combien varient, également, sur la Face dorsale du Pied, les Filets du Saphène interne, du Musculo-cutané, du Tibial antérieur et du Saphène externe : ils représentent, localement, le Plexus lombaire et le Plexus sacré, à la fois = Racines rachidiennes L2-3-4-5 et S1-2-3, par l'intermédiaire du Crural et du Grand sciatique (L1 se limitant aux Abdomino-génitaux).

Le moment est venu de rappeler que, d'après SHERRINGTON, aucun Nerf rachidien ne disposerait, à la Périphérie, d'une Zone déterminée, autonome,

vraiment bien à lui, et à lui seul. Dans toute Région, quelle qu'elle soit — et la chose serait particulièrement évidente au niveau de la Peau — 2 Nerfs rachidiens successifs, au moins, 3 le plus souvent, et quelquefois même bien davantage, seraient représentés.

Ces Nerfs rachidiens seraient ainsi « les Porte-paroles » ou les « Informateurs » de 2 ou plusieurs Myélomères voisins, *du point de vue anatomique*; ce qui signifie que, contrairement à ce que l'on avait pu penser, à un moment donné, chaque Nerf rachidien et chaque Métamère médullaire ne serait pas « spécialisé » dans telle ou telle Fonction bien définie, toujours la même : Flexion, par exemple, ou Extension; Abduction ou Adduction; Pronation ou Supination...; en d'autres termes, les Branches et les Rameaux nerveux des différents Muscles assurant chacun de ces Mouvements, cités simplement comme des Cas concrets, n'appartiendraient pas à une seule mais *à plusieurs* Racines motrices différentes, très voisines les unes des autres (et, par conséquent, à plusieurs Étages médullaires contigus).

En somme, la Lésion d'un seul Nerf rachidien, ou de son Myélomère, ne serait pas suffisante pour entraîner une Anesthésie *totale* ou une Paralysie *totale* dans le Secteur périphérique correspondant, ou, encore, la Disparition totale d'une Fonction spéciale, dûment cataloguée; elle entraînerait, seulement, une Diminution, en Intensité, de la Sensibilité ou de la Motricité, et des Troubles « de qualité ». Sa Localisation précise, par cette seule Indication symptomatique, serait, évidemment, fort délicate et aléatoire.

C'est donc en détruisant 2 ou 3 Nerfs rachidiens voisins, au moins — ou leurs Racines, ou leurs Étages médullaires directement superposés — qu'une telle Lésion abolirait radicalement toute Sensation et tout Mouvement dans la Zone considérée.

Pour illustrer cette Façon de voir les choses, et la confirmer, signalons le point de vue des Neuro-chirurgiens : ils considèrent que, *pour être efficace*, une Section sagittale médiane de la Commissure grise postérieure de la Moelle doit porter au moins, verticalement, sur 3 Étages nerveux rachidiens contigus.

De fait, il est relativement rare de voir un Muscle ou une certaine Étendue de Peau relever uniquement d'un seul Nerf rachidien; notons, *à titre d'exceptions cependant :*

— le Petit droit, le Grand droit et le Petit oblique de la Nuque qui ne sont innervés, chacun, que par des Filets de la Branche postérieure du 1er Nerf cervical = C1 post.;

— ou, encore, le Cuir chevelu de la Partie médiane de la Région occipitale, dont l'Innervation est uniquement assurée par des Filets du Grand nerf occipital d'Arnold (= la Branche postérieure du 2e Nerf occipital) = C2 post.

Cette Remarque est également valable pour les Articulations.

Le Principe de Sherrington est certainement exact et, sans avoir recours à l'Expérimentation — naturellement impossible sur le Vivant — il est facile de constater, par la seule Dissection, la part que prennent, *macrosco-*

piquement, certains Nerfs rachidiens à l'Innervation de quelques Muscles ou Aires cutanées classiques de l'Anatomie topographique; citons, par exemple :

— le Couturier, ou le Quadriceps, dont les Nerfs sont des Branches du Crural — du Plexus lombaire — et que le Bistouri nous montre généralement formé par les Nerfs lombaires L2, L3 et L4;
— la Peau de la Région sous-hyoïdienne, tributaire de la Branche cervicale transverse superficielle du Plexus cervical, c'est-à-dire, le plus souvent, des Nerfs cervicaux C2 et C3;
— l'Articulation sacro-iliaque, qui est sous la dépendance des Nerfs L4, L5, S1, S2, et S3; etc., etc...

Dans cet Ordre d'idée, la Peau de la Région antéro-latérale du Thorax illustre, de façon saisissante, cette Notion, désormais classique, du *Chevauchement normal* des Territoires nerveux. Les Nerfs intercostaux (Branches antérieures des 12 Nerfs dorsaux) sont assez régulièrement parallèles entre eux, du moins dans la 1re Partie de leur Trajet où ils occupent, chacun, et respectivement, l'Espace intercostal de même Signe graphique.

Or, la Portion du Tégument qui recouvre, topographiquement, chacun de ces Espaces intercostaux ne reçoit pas seulement ses Rameaux sensibles du Nerf intercostal qui, de toute évidence, lui est affecté, mais, aussi, du Nerf sus-jacent et du Nerf sous-jacent : au total, 3 Nerfs intercostaux — donc 3 Nerfs dorsaux, donc 3 Myélomères au moins — seraient représentés dans chaque Métamère cutané du Thorax.

Les Conséquences de certaines Interventions plus ou moins mutilantes des Parois thoraciques en fournissent une Démonstration éclatante lorsqu'on veut bien se rappeler l'Ordonnance régulière du Squelette costal et la Superposition homologue des Nerfs.

Au risque de nous répéter, insistons sur ce fait que rien de tout ceci ne se produit dans le Domaine des Nerfs crâniens : chacun d'eux, sauf exception, est « seul Maître » de « son Territoire de principe »; la chose, d'ailleurs, est facilitée par « la Spécialité » à laquelle appartient le Nerf en question (Nerf uniquement moteur, mixte, uniquement sensoriel, ou « complet »)

Résumons-nous.

Il est exceptionnel qu'à un seul Métamère du Névraxe médullaire soit dévolue, en toute propriété personnelle si l'on peut ainsi dire, une Zone périphérique particulière; en Règle générale, ce sont plusieurs Métamères de la Moelle qui, par l'intermédiaire de leurs Racines rachidiennes correspondantes, se manifestent dans les différents Territoires périphériques de la Peau, des Muscles et des Articulations.

Mais une Restriction s'impose immédiatement dans le but d'éviter des Confusions : si le mot Myélomère est un terme commode, en matière de

Systématisation, il faut bien préciser qu'il n'existe pas, pour l'Anatomiste, de Segmentation régulière, macroscopique et circulaire (ou horizontale), de la Moelle.

La Substance grise, d'ailleurs, forme une Tige verticale *continue* à l'intérieur du Névraxe rachidien; elle est constituée par des Corps cellulaires de Neurones, juxtaposés (horizontalement) et superposés (en élévation), que l'on repartit en différents Groupes anatomiques et en Centres physiologiques.

Ainsi peut-on décrire — mais simplement pour des Raisons de *Facilité didactique* — 5 Colonnes grises classiques, verticales et contiguës, dans chaque Hémi-moelle, gauche ou droite. En allant d'avant en arrière — et ceci est particulièrement visible sur une Coupe transversale :

1) la Colonne de la Tête de la Corne antérieure,
= Groupe cellulaire antéro-externe, moteur,
= Colonne de la Tête motrice;

2) la Colonne de la Base de la Corne antérieure,
= Groupe cellulaire antéro-interne, moteur,
= Colonne de la Base motrice;

3) la Colonne de la Région intermédio-latérale,
= Groupe cellulaire intermédio-latéral, végétatif,
= Colonne végétative;

4) la Colonne de la Base de la Corne postérieure,
= Groupe cellulaire postéro-interne, sensitif,
= Colonne de la Base sensitive;

5) la Colonne de la Tête de la Corne postérieure,
= Groupe cellulaire postéro-externe, sensitif,
= Colonne de la Tête sensitive.

Toutes ces Colonnes verticales, et accolées, sont sans Solution de continuité apparente — insistons là-dessus — depuis le Collet du Bulbe (Extrémité supérieure de la Moelle) jusqu'au Sommet du Cône terminal de la Moelle (son Extrémité inférieure).

Seul le Microscope de l'Anatomo-pathologiste peut localiser, quoique de façon plus ou moins approximative, dans les Cornes de la Substance grise médullaire — et suivant la hauteur — les Noyaux de tel ou tel Nerf rachidien et, par Corollaire, le Poste de Commandement avancé de la Vie de Relation et de la Vie végétative de tout un Secteur périphérique de l'Organisme. Mais il ne faut pas oublier que les Myélomères ne sont pas strictement isolés les uns des autres, pas plus à l'intérieur qu'à l'extérieur de la Moelle; en d'autres termes, les Centres (Substance grise) de tel ou tel

Myélomère ne sont pas séparés par un Plan transversal très net, par une Frontière horizontale indiscutable, des Centres appartenant au Myélomère sus-jacent ou au Myélomère sous-jacent : les Noyaux des Étages gris voisins, immédiatement contigus et superposés, sont « mutuellement engrenés ».

Toutefois :

— comme la petite Portion verticale de Substance grise à laquelle sont rattachées, dans le Plan horizontal, les Racines de chaque Nerf rachidien, constitue ce que l'on appelle, par définition, un Étage médullaire — c'est-à-dire un Myélomère;
— comme, d'autre part, une Zone cutanée quelconque, une Articulation ou un Muscle se trouvent presque toujours sous l'Obédience de plusieurs Myélomères étagés et voisins;
— comme ces Myélomères sont à peu près définis, *topographiquement*, par leurs Racines nerveuses et les Vertèbres sur lesquelles ces Racines se projettent à leur départ du Névraxe;
— comme ces Racines nerveuses — antérieure, motrice, et postérieure, sensitive — constituent, dans leurs Trous de conjugaison respectifs, des Troncs nerveux rachidiens mixtes ayant, chacun, *un Indicatif vertébral* (Numéro de la Vertèbre *sus* ou *sous-jacente*);
— et comme la Dissection nous apprend le Mode d'intrication de ces Troncs nerveux rachidiens en Plexus et leur Distribution en Collatérales et Terminales;

on conçoit tout l'intérêt, pour le Neurologue, le Radiographe et le Chirurgien d'une Observation clinique précise des Troubles éventuels de la Sensibilité et de la Motricité périphériques dans une Région donnée du Cou, du Tronc ou des Membres.

En ce qui concerne la Tête, le Diagnostic topographique d'une Lésion devient beaucoup plus facile, *cliniquement*, car :
— ainsi que nous l'avons déjà dit dans les premières pages de cette courte Étude, les Nerfs crâniens sont, *tous*, nettement spécialisés;
— ils ne forment pas de Plexus entre eux;
— les Trous de la Base du Crâne qu'ils utilisent, en groupe ou individuellement, pour s'échapper de la Cavité crânienne portent, chacun, un Nom propre assez suggestif et leur Emplacement est facile à connaître (Fente sphénoïdale, Trou ovale, Trou grand rond, Trou déchiré postérieur, etc...);
— le Trajet de ces Nerfs dans tel ou tel Étage de la Base du Crâne est relativement simple à comprendre;
— leurs Noyaux d'Origine réelle, enfin, à l'intérieur du Tronc cérébral, ne forment pas, comme dans la Moelle, des Colonnes continues de Substance grise; ces Noyaux, au contraire, sont isolés, plus ou moins

nettement séparés les uns des autres, en hauteur, transversalement et sagittalement, par des Épaisseurs variables de Substance blanche; on peut considérer, dans un But de *Facilité didactique*, qu'ils sont situés sur le Prolongement supérieur, ou encéphalique, de telle ou telle des 5 Colonnes grises de chaque Hémi-moelle, et leur Projection sur la Face postérieure du Tronc cérébral — le Plancher du 4e Ventricule, en particulier — n'offre pas beaucoup de Difficultés de Repérage.

Nous dirons donc, à nouveau, pour conclure, qu'il ne faut pas être trop strict dans l'Attribution aux différents Nerfs rachidiens — et à leurs Myélomères — d'un Territoire ne varietur, cutané, musculaire ou articulaire. S'il est bon de chercher à établir *une Topographie sensitivo-motrice*, périphérique, radiculaire et médullaire, du moins doit-on faire cette Réserve formelle qu'il ne saurait être question d'arriver à une extrême Précision.

Les Enseignements de la Dissection ne peuvent être qu'un Point de départ pour essayer d'interpréter convenablement le Résultat des Investigations cliniques; on est si souvent surpris devant les Différences, parfois considérables, que présentent les Malades les uns avec les autres et avec certaines Descriptions pourtant classiques encore en Neurologie !

Les quelques Schémas que nous présentons n'ont aucunement la prétention d'être des Calques parfaits de la Réalité, — « des différentes Réalités », plutôt — c'est-à-dire d'être rigoureusement exacts dans tous les cas; nous avons suffisamment dit pourquoi dans les lignes qui précèdent.

Tels quels, cependant, nous pensons qu'ils pourront rendre service au jeune Débutant, ou au vieux Praticien qui a besoin de se remettre, et très vite, en mémoire un Détail oublié; il ne faut voir, en eux, qu'une *Disposition de principe*, susceptible, évidemment, de varier à l'infini avec les Individus.

Ces Schémas ne sont donc qu'un simple Instrument de travail, et rien de plus; que l'on ne s'étonne pas trop, par conséquent, de ne pas les voir, toujours et partout, expliquer rapidement, et clairement, tel ou tel Symptôme présenté par un Malade. En les utilisant, seulement, comme une Base, on ne perdra pas de vue que l'Anatomie, comme tout le reste de la Médecine, d'ailleurs, n'est pas encore une Science exacte.

Mais qui pourrait se vanter d'établir une Carte nerveuse parfaite, unique et intangible — et valable, surtout, pour des Millions d'Hommes?

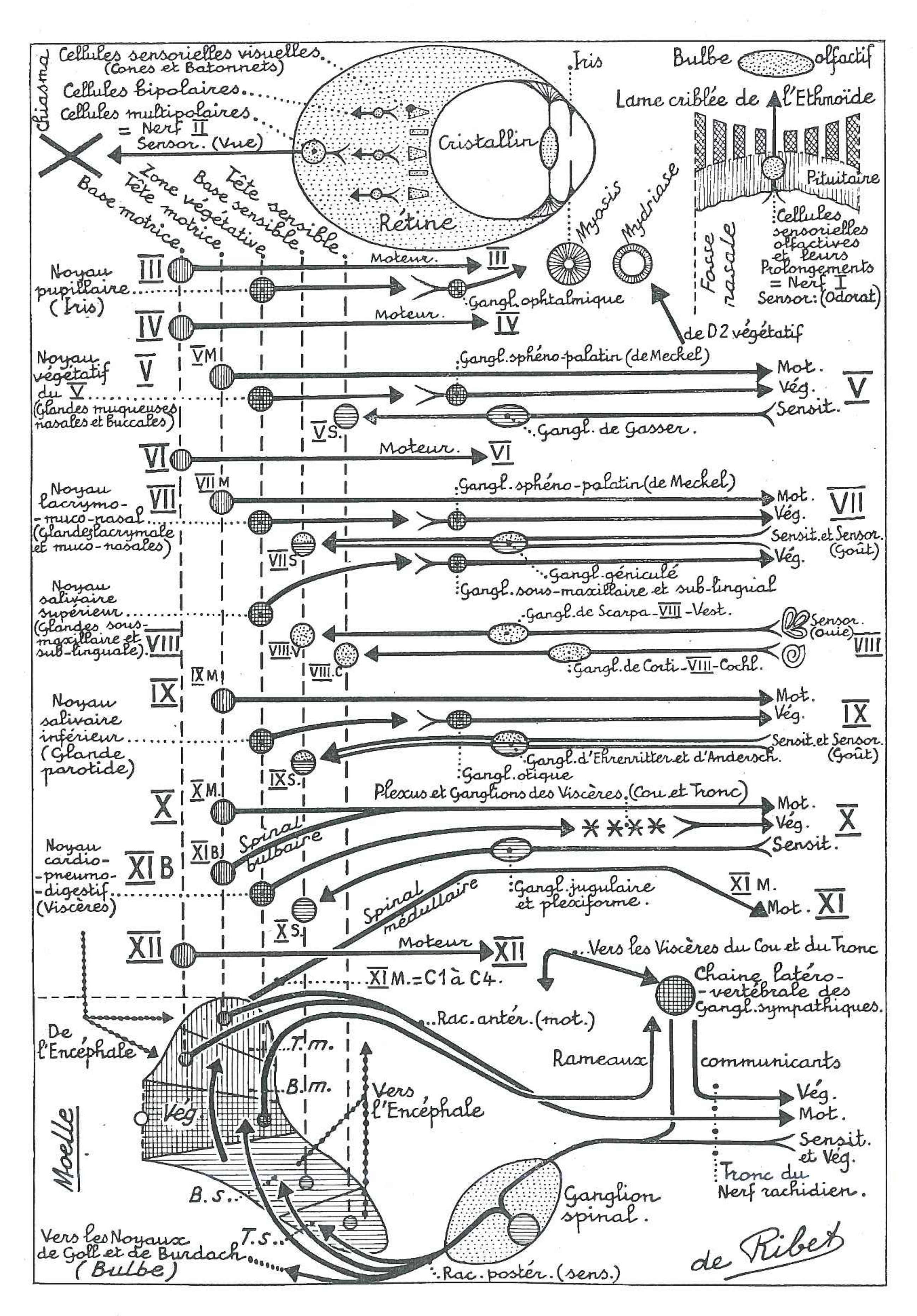
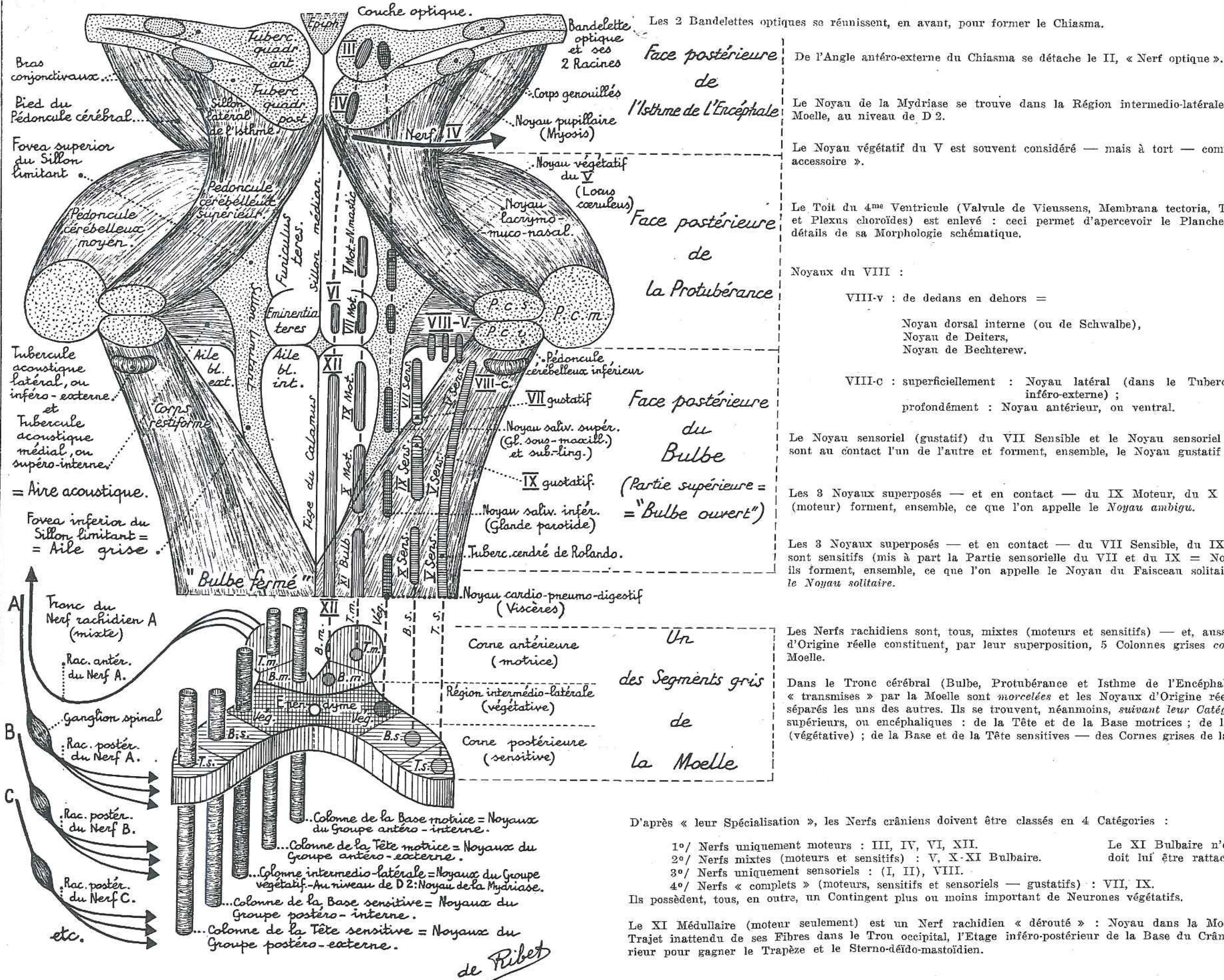


FIG. 239. — Analogies et Différences entre les Nerfs rachidiens et les Nerfs crâniens.

REMARQUE : Seul, le VIII-C, Nerf cochléaire, doit être considéré comme « le véritable » Nerf auditif — le Nerf de l'Ouïe. Le VIII-V, Nerf vestibulaire, bien que faisant partie, *morphologiquement*, du Nerf acoustique, est, en réalité, le Nerf de l'Orientation et de la Direction (termes préférables à Equilibration). — D'après J. et A. DELMAS.



Les 2 Bandelettes optiques se réunissent, en avant, pour former le Chiasma.

De l'Angle antéro-externe du Chiasma se détache le II, « Nerf optique ».

Le Noyau de la Mydriase se trouve dans la Région intermedio-latérale (Colonne végétative) de la Moelle, au niveau de D 2.

Le Noyau végétatif du V est souvent considéré — mais à tort — comme un Noyau « masticateur accessoire ».

Le Toit du 4[me] Ventricule (Valvule de Vieussens, Membrana tectoria, Toile chroroïdienne inférieure et Plexus choroïdes) est enlevé : ceci permet d'apercevoir le Plancher du 4[me] Ventricule et les détails de sa Morphologie schématique.

Noyaux du VIII :

VIII-v : de dedans en dehors =

Noyau dorsal interne (ou de Schwalbe),
Noyau de Deiters,
Noyau de Bechterew.

VIII-c : superficiellement : Noyau latéral (dans le Tubercule acoutisque latéral, ou inféro-externe) ;
profondément : Noyau antérieur, ou ventral.

Le Noyau sensoriel (gustatif) du VII Sensible et le Noyau sensoriel (gustatif) du IX Sensible sont au contact l'un de l'autre et forment, ensemble, le Noyau gustatif de Nageotte.

Les 3 Noyaux superposés — et en contact — du IX Moteur, du X Moteur et du XI Bulbaire (moteur) forment, ensemble, ce que l'on appelle le *Noyau ambigu*.

Les 3 Noyaux superposés — et en contact — du VII Sensible, du IX Sensible et du X Sensible sont sensitifs (mis à part la Partie sensorielle du VII et du IX = Noyau gustatif de Nageotte) ; ils forment, ensemble, ce que l'on appelle le Noyau du Faisceau solitaire — ou, plus simplement, *le Noyau solitaire*.

Les Nerfs rachidiens sont, tous, mixtes (moteurs et sensitifs) — et, aussi, végétatifs ; leurs Noyaux d'Origine réelle constituent, par leur superposition, 5 Colonnes grises *continues* dans chaque Hémi-Moelle.

Dans le Tronc cérébral (Bulbe, Protubérance et Isthme de l'Encéphale), ces 5 Colonnes grises « transmises » par la Moelle sont *morcelées* et les Noyaux d'Origine réelle des Nerfs crâniens sont séparés les uns des autres. Ils se trouvent, néanmoins, *suivant leur Catégorie*, sur les Prolongements supérieurs, ou encéphaliques : de la Tête et de la Base motrices ; de la Région intermedio-latérale (végétative) ; de la Base et de la Tête sensitives — des Cornes grises de la Moelle.

D'après « leur Spécialisation », les Nerfs crâniens doivent être classés en 4 Catégories :

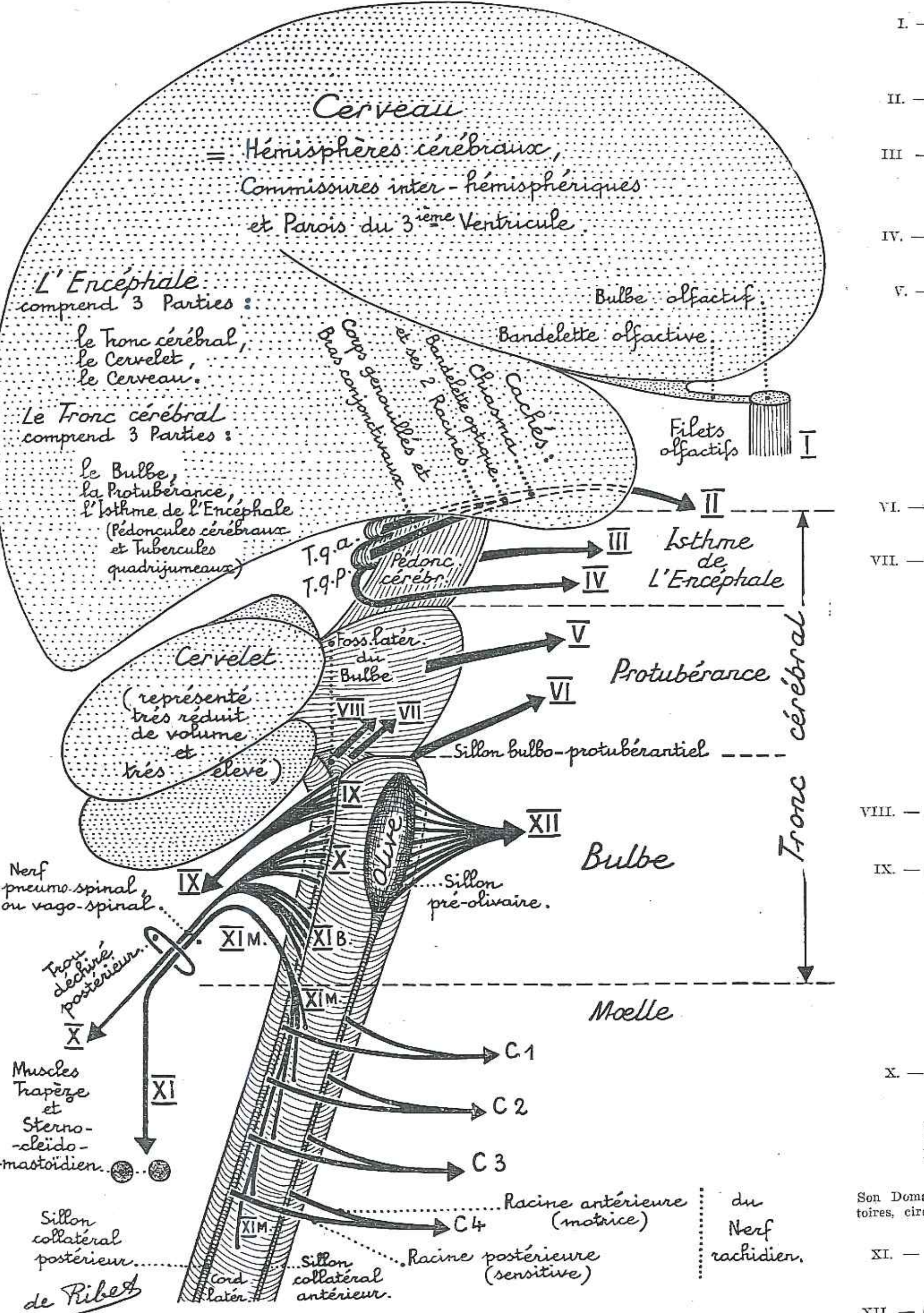
1°/ Nerfs uniquement moteurs : III, IV, VI, XII.
2°/ Nerfs mixtes (moteurs et sensitifs) : V, X-XI Bulbaire.
3°/ Nerfs uniquement sensoriels : (I, II), VIII.
4°/ Nerfs « complets » (moteurs, sensitifs et sensoriels — gustatifs) : VII, IX.

Le XI Bulbaire n'est qu'une Partie du X et doit lui être rattachée.

Ils possèdent, tous, en outre, un Contingent plus ou moins important de Neurones végétatifs.

Le XI Médullaire (moteur seulement) est un Nerf rachidien « dérouté » : Noyau dans la Moelle cervicale supérieure et Trajet inattendu de ses Fibres dans le Trou occipital, l'Etage inféro-postérieur de la Base du Crâne et le Trou déchiré postérieur pour gagner le Trapèze et le Sterno-déïdo-mastoïdien.

FIG. 240. — Disposition générale des Noyaux d'Origine réelle des Nerfs cérébro-spinaux (rachidiens et crâniens).



I. — *Olfactif* : Sensoriel, uniquement : Odorat : Partie toute supérieure de la Muqueuse pituitaire (Tache olfactive).

II. — *Optique* : Sensoriel, uniquement : Vue : Rétine.

III — *Moteur oculaire commun* : Moteur, uniquement : Muscles Releveur de la Paupière supérieure, Droits supérieur, interne et inférieur, Petit oblique — de la Cavité orbitaire.

IV. — *Pathétique* : Moteur, uniquement : Muscle Grand oblique — de la Cavité orbitaire.

V. — *Trijumeau* : Mixte (V^1, Ophtalmique de Willis = sensitif ; V^2, Maxillaire supérieur = sensitif ; V^3, Maxillaire inférieur = mixte).

Sensitif (V^1, V^2, V^3) : Téguments de la Face, Conjonctive, Muqueuses de la Bouche et des Fosses nasales, 1/2 antérieure de l'Oreille externe et du Tympan, Méninges.

Moteur (V^3) : Muscles masticateurs, Péristaphylin externe, Muscle du Marteau, Ventre antérieur du Digastrique, Mylo-hyoïdien.

VI. — *Moteur oculaire externe* : Moteur, uniquement : Muscle droit externe — de la Cavité orbitaire.

VII. — *Facial* : « Complet » : (sa Branche sensible = Intermédiaire de Wrisberg).

Sensitif : 1/2 postérieure de l'Oreille externe et du Tympan, Téguments de la Région pariéto-occipito-mastoïdienne, Muqueuses de l'Oreille moyenne et de la Trompe d'Eustache, petite Région très limitée de la Muqueuse de la Base de la Langue.

Sensoriel : Goût : Muqueuse dorsale de la Langue (en avant du V lingual, par la Corde du Tympan = Anastomose du VII intra-pétreux avec le Nerf lingual, du V^3).

Moteur : Muscles peauciers de la Face et du Cou, Occipital, Muscle de l'Etrier, Stylo-hyoïdien, Ventre postérieur du Digastrique.

VIII. — *Auditif* : VIII-c = Cochléaire : Sensoriel, uniquement : Ouïe — Oreille interne.
VIII-v = Vestibulaire : Orientation

IX. — *Glosso-pharyngien* : « Complet » : Sensitif : Muqueuses du Pharynx, de l'Oreille moyenne et de la Trompe d'Eustache.

Sensoriel : Goût : Muqueuse dorsale de la Langue (en arrière du V lingual).

Moteur : Muscles du Voile du Palais (à l'exception du Péristaphylin externe — V^3), Stylo-pharyngien, Stylo-glosse, Constricteur supérieur du Pharynx (avec le X et le Sympathique).

X. — *Pneumogastrique* (= X + XI B, ou Spinal bulbaire) : Mixte (et fortement végétatif) :

(Nerf uniquement végétatif au-dessous du Récurrent, ou Laryngé inférieur).

Sensitif : Muqueuses du Pharynx et du Larynx.

Moteur : Muscles intrinsèques du Larynx, Constricteurs supérieur moyen et inférieur du Pharynx (avec le Sympathique).

Son Domaine végétatif est très étendu, dans la Zone splanchnique = Viscères digestifs, respiratoires, circulatoires, glandulaires — Cou, Thorax, Abdomen.

XI. — *Spinal* (= XI M, ou Spinal médullaire) : Moteur : Muscles Trapèze et Sterno-Cleïdo-mastoïdien.

XII. — *Grand hypoglosse* : Moteur, uniquement : Muscles de la Langue.

FIG. 241. — Origine apparente et « Spécialisation » des différents Nerfs crâniens.

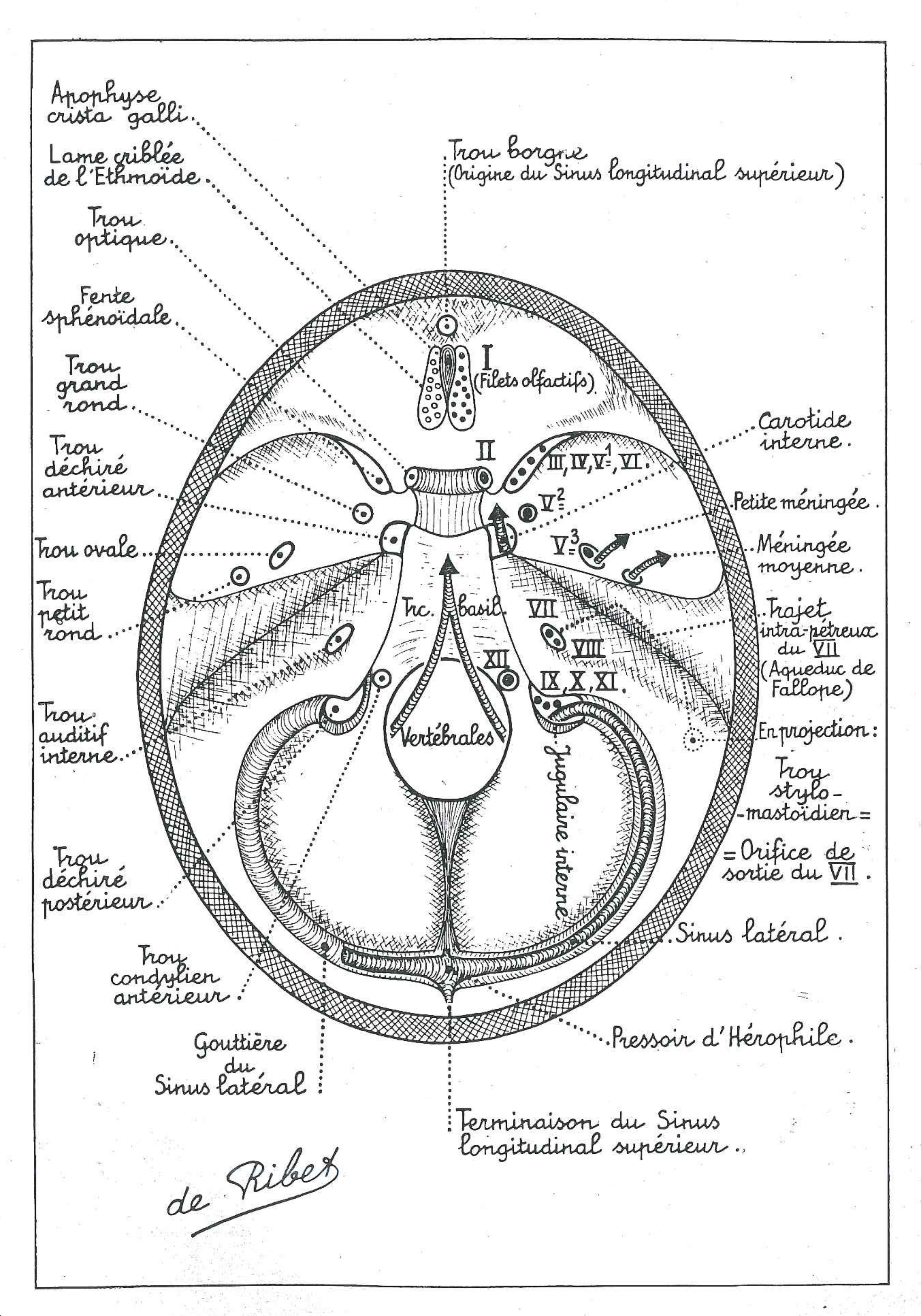


Fig. 242. — Nerfs crâniens : Trous de sortie de la Base du Crâne.

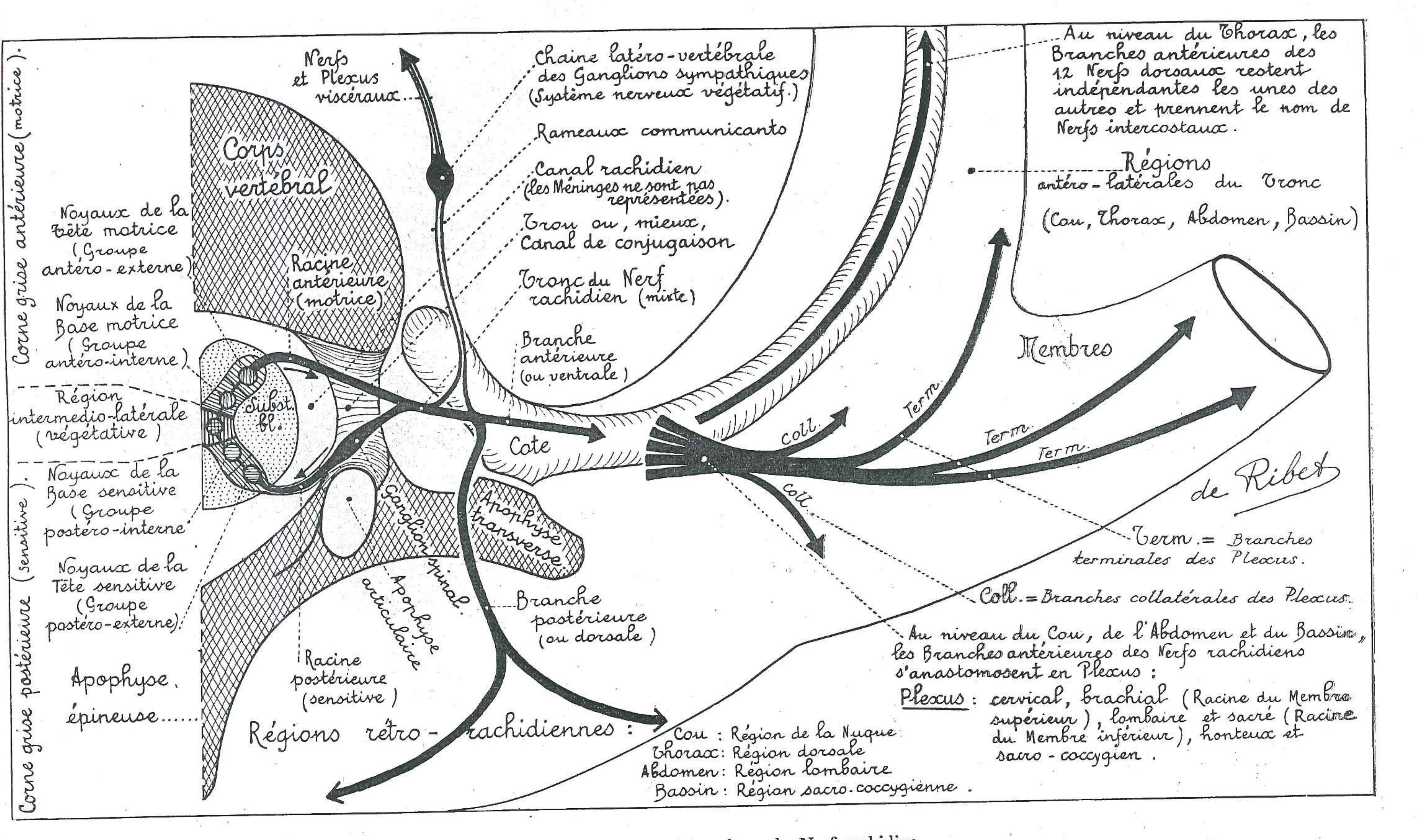
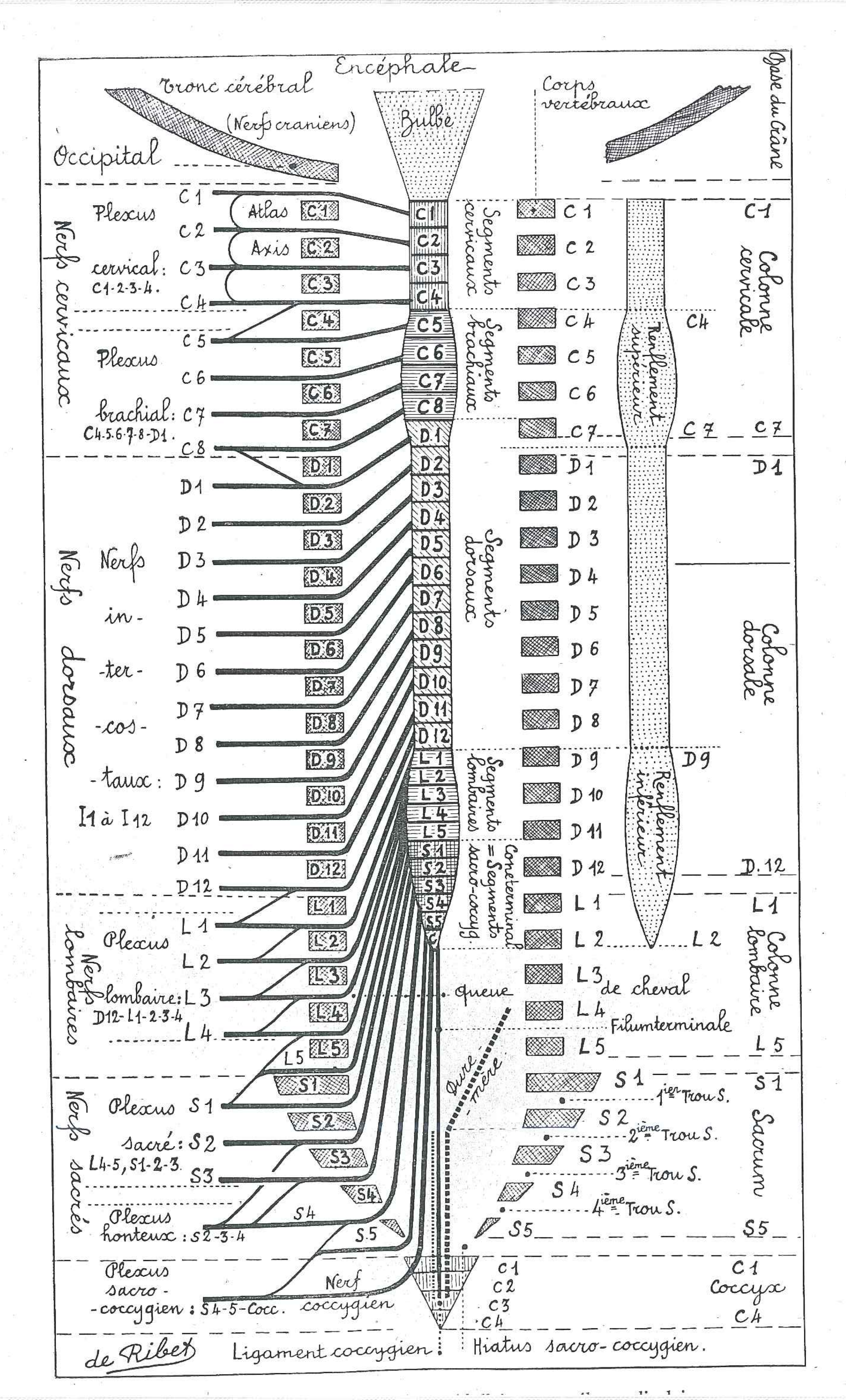


Fig. 243. — Disposition schématique du Nerf rachidien.

FIG. 244. — Disposition régulière, étagée, des Nerfs rachidiens.
Répartition en 7 Groupes, dont 6 *plexiformes*, de leurs Branches antérieures.



Encéphale
Tronc cérébral
(Nerfs craniens)
Bulbe
Corps vertébraux
Base du Crâne
Occipital
Nerfs cervicaux
Plexus cervical : C1-2-3-4.
C 1
C 2
C 3
C 4
Atlas
Axis
C1
C2
C3
C4
C5
C6
C7
C8
C 5
C 6
C 7
C 8
Plexus brachial : C4.5.6.7.8-D1.
Segments cervicaux
Segments brachiaux
Segments dorsaux
Segments lombaires
Segments sacro-coccyg.
Conetermimal = Segments
C 1
C 2
C 3
C 4
C 5
C 6
C 7
C1
C4
C7
D1
Colonne cervicale
Renflement supérieur
Nerfs dorsaux
Nerfs in-ter-cos-taux : I1 à I12
D1
D2
D3
D4
D5
D6
D7
D8
D9
D10
D11
D12
D 1
D 2
D 3
D 4
D 5
D 6
D 7
D 8
D 9
D 10
D 11
D 12
Colonne dorsale
D9
Renflement inférieur
D.12
L1
L2
L3
L4
L5
S1
S2
S3
S4
S5
C
Nerfs lombaires
Plexus lombaire : D12-L1-2-3-4
L 1
L 2
L 3
L 4
L 5
L2
Colonne lombaire
L3 de cheval
queue
Filumterminale
Dure-mère
Nerfs sacrés
Plexus sacré : L4-5, S1-2-3.
Plexus honteux : S2-3-4
S 1
S 2
S3
S4
S.5
S 1
1ier Trou S.
S 2
2ième Trou S.
S 3
3ième Trou S.
S 4
4ième Trou S.
S5
Sacrum
Plexus sacro-coccygien : S4-5-Cocc.
Nerf coccygien
C1
C2
C3
C4
Coccyx
de Ribet
Ligament coccygien
Hiatus sacro-coccygien.

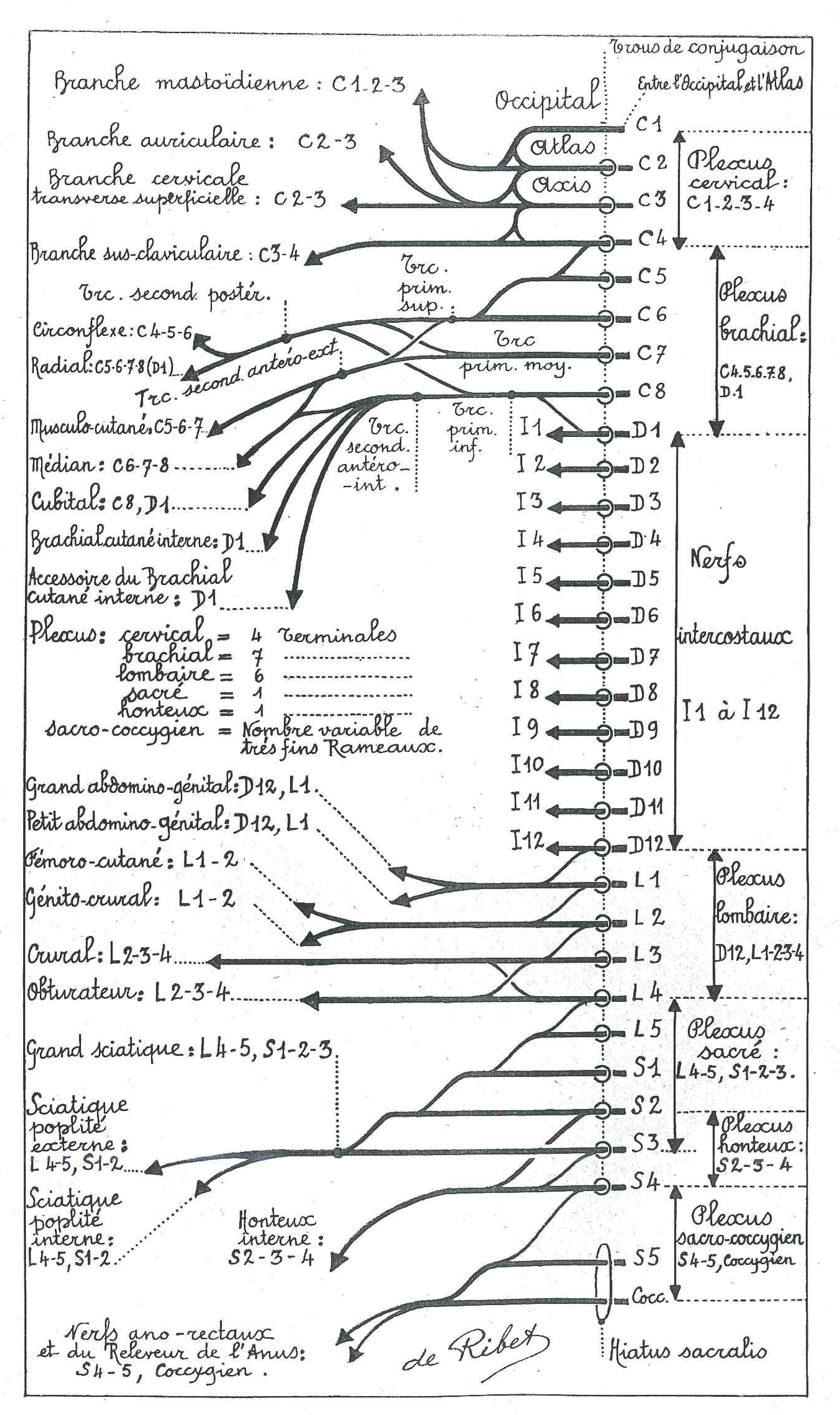


FIG. 246. — Constitution schématique des Plexus nerveux rachidiens.

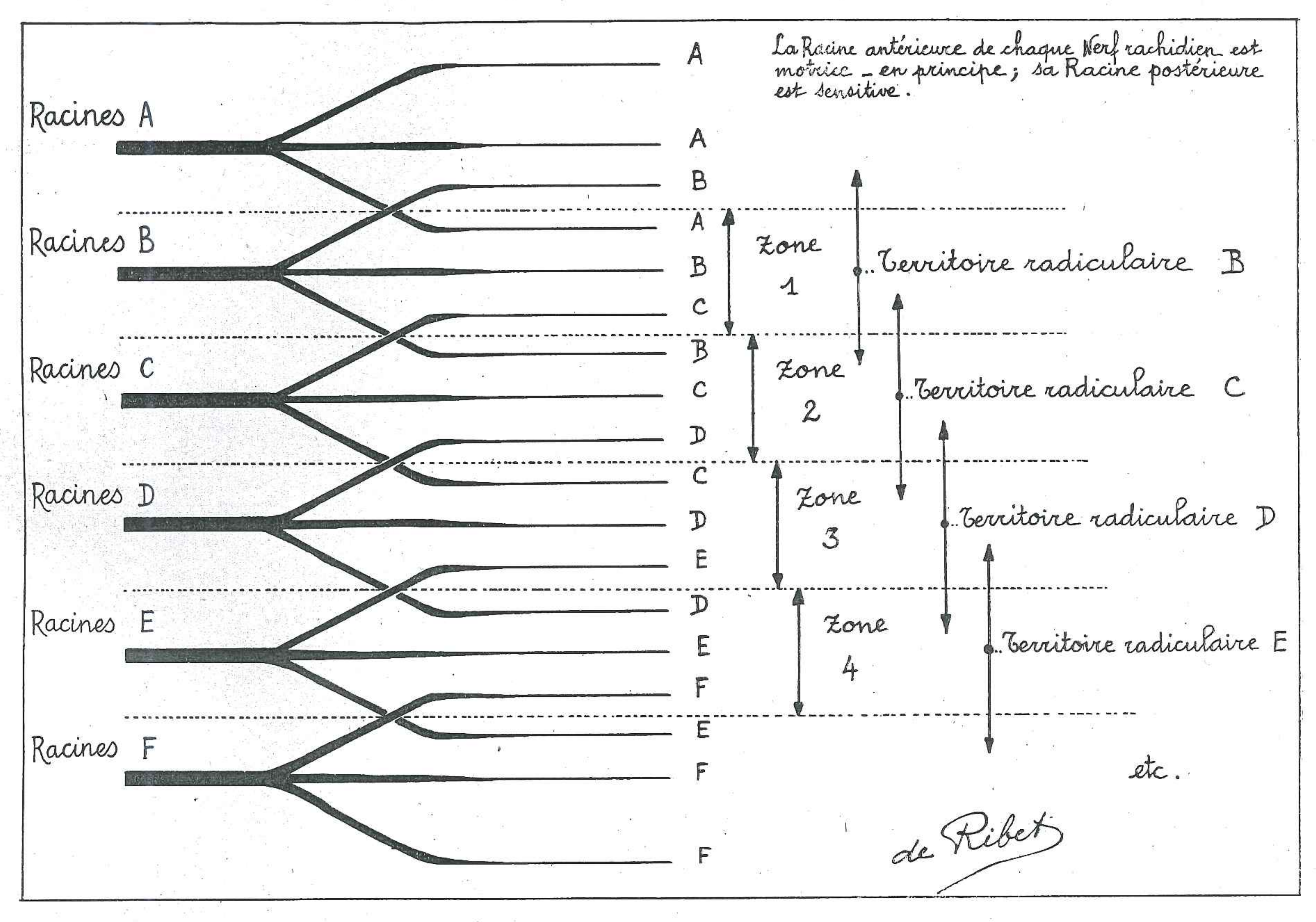


FIG. 247. — Intrication schématique des Territoires nerveux *radiculaires*. 3 Racines au moins, d'après SHERRINGTON, seraient en principe représentées dans une Zone donnée, éventuellement métamérisée.

FIG. 248. — Intrication schématique des Territoires nerveux *périphériques*.

Plexus cervical

Branche mastoïdienne : C1-2-3
et
Branche auriculaire : C2-3
Branche cervicale transverse superficielle : C2-3
Branche sus-claviculaire : C3-4

V
V
V, VII et, aussi, C2-3.

Plexus brachial

Circonflexe : C4-5-6
Musculo-cutané : C5-6-7
Médian : C6-7-8
Cubital : C8-D1
Radial : C5-6-7-8-(D1)
Brachial cutané interne : D1
et son Accessoire : D1
Musculo-cutané
Médian
Cubital

12 Nerfs in-ter-cos-taux : I.1 à I.12

Nerfs intercostaux = Branches antérieures des 12 Nerfs dorsaux (D1 à D12).

Plexus lombaire

Abdomino-génitaux : D12-L1
Fémoro-cutané : L1-2
Crural : L2-3-4
et ses 4 Branches terminales :
En allant de dedans en dehors :
1. Musculo-cutané interne,
2. Saphène interne,
3. Nerf du Quadriceps,
4. Musculo-cutané externe.
Obturateur : L2-3-4

Génito-crural : L1-2 (Plexus lombaire)
Nerf dorsal de la Verge : S2-3-4 - du Nerf honteux interne (Plexus honteux).
2. Saphène interne - du Crural.

1 2 4 3 2 1 4 2 2 2 2

Plexus sacré

Sciatique poplité externe : L4-5, S1-2
Tibial antérieur : L4-5
Musculo-cutané : S1-2
Branche cutanée péronière : S1-2
Saphène externe : S1-2 - du Sciatique poplité interne.

de Ribet

FIG. 249. — Projection antérieure schématique des Branches terminales des Plexus nerveux rachidiens et des Nerfs intercostaux (= Branches antérieures des 12 Nerfs dorsaux).

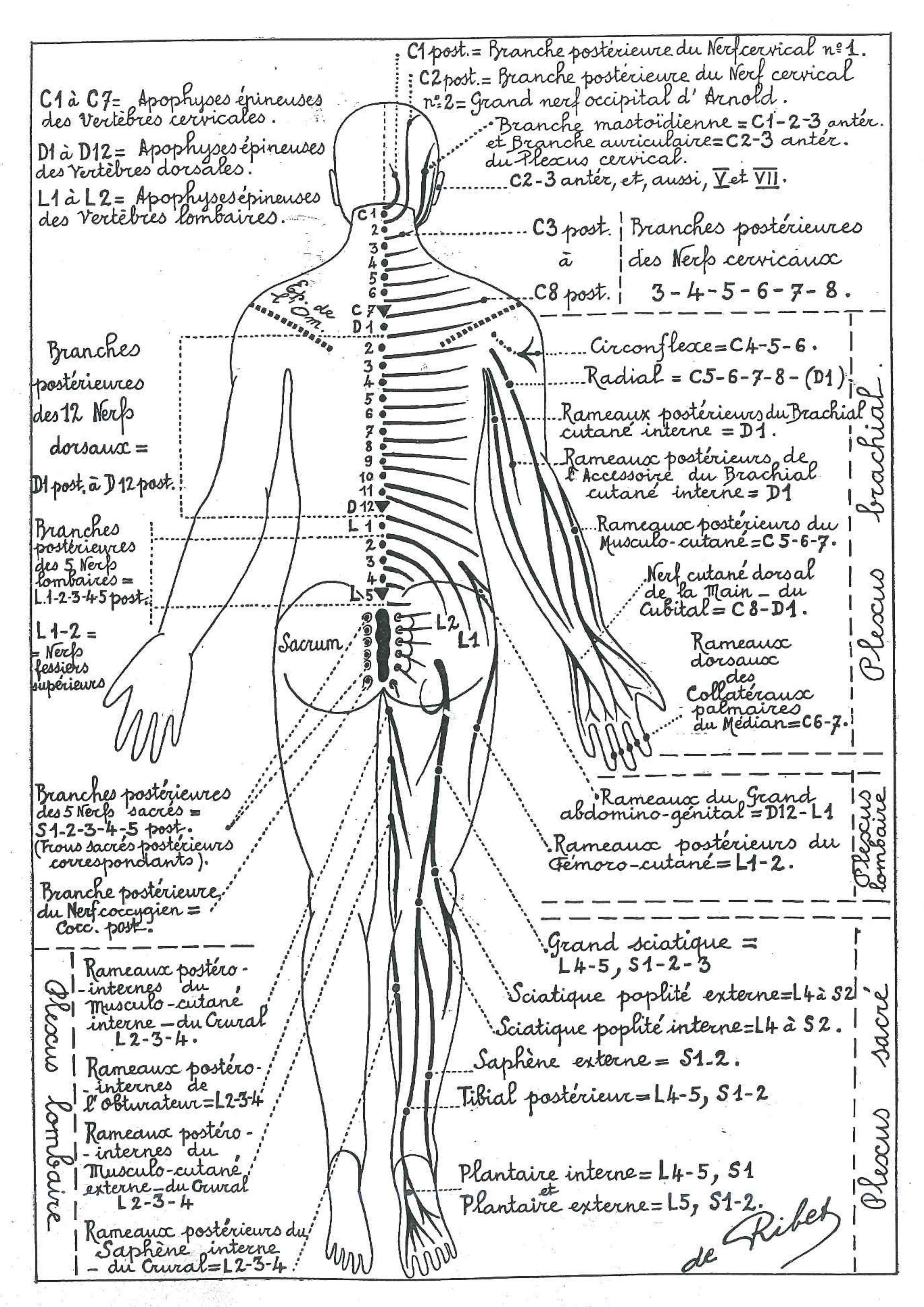


FIG. 250. — Projection postérieure schématique des Branches postérieures des Nerfs rachidiens et de quelques-unes des Branches terminales des Plexus nerveux rachidiens.

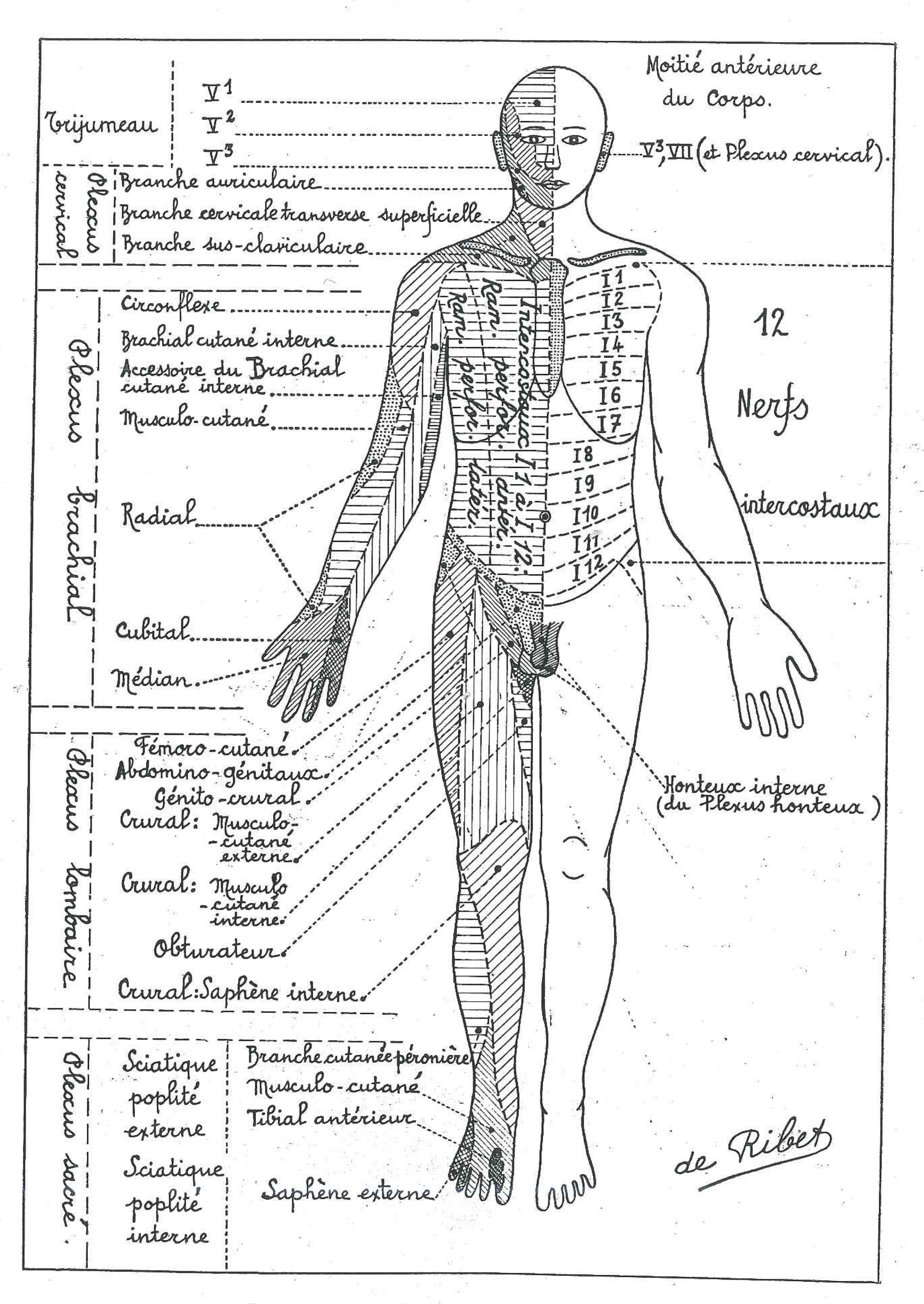


FIG. 251. — Topographie sensitive périphérique.
Territoires cutanés approximatifs dans lesquels il est normal de rencontrer des Fibres appartenant aux *Nerfs* énumérés ci-dessus.

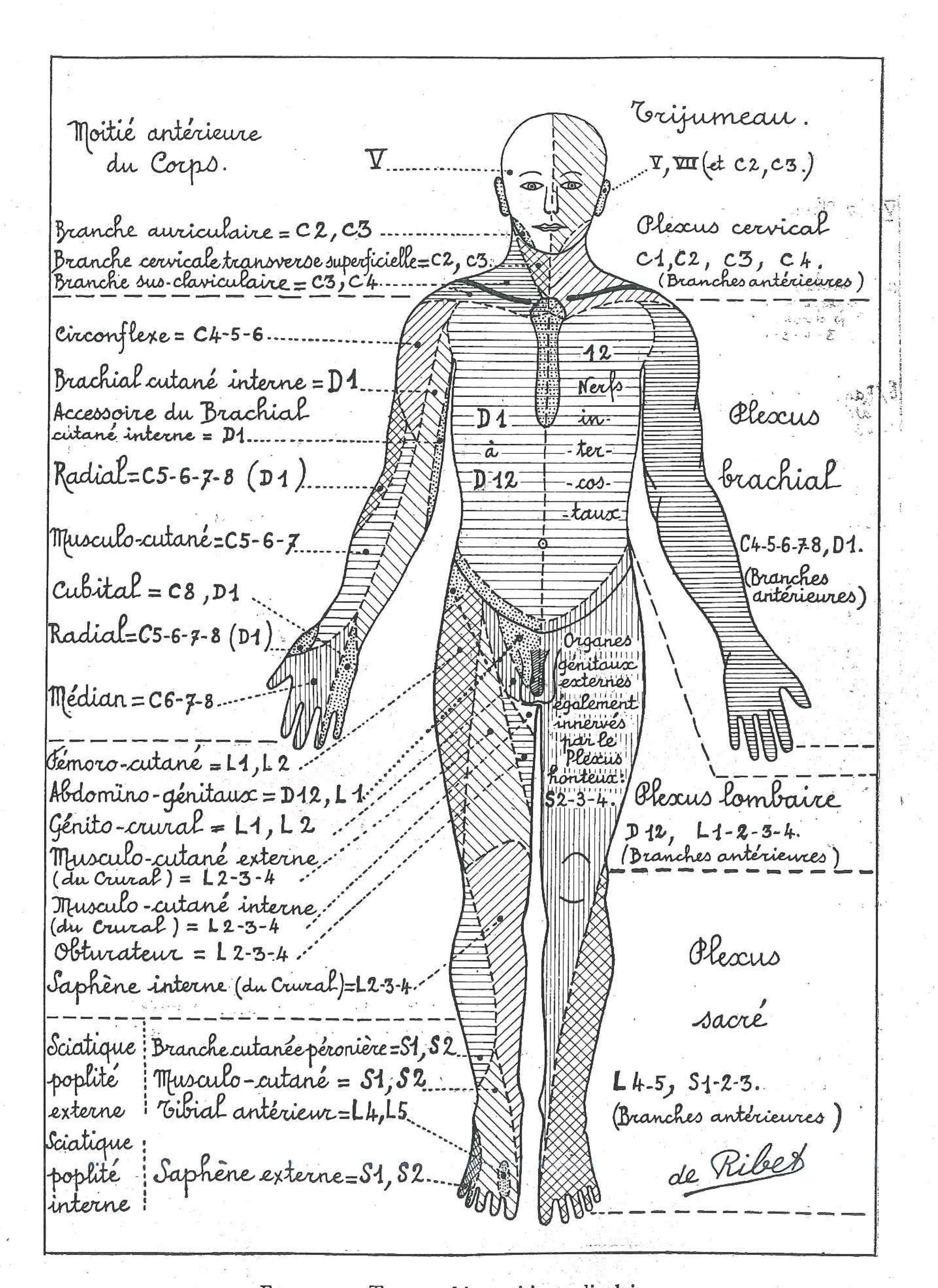


FIG. 252. — Topographie sensitive radiculaire.

Territoires cutanés approximatifs dans lesquels il est normal de rencontrer des Fibres appartenant aux *Racines* indiquées ci-dessus.

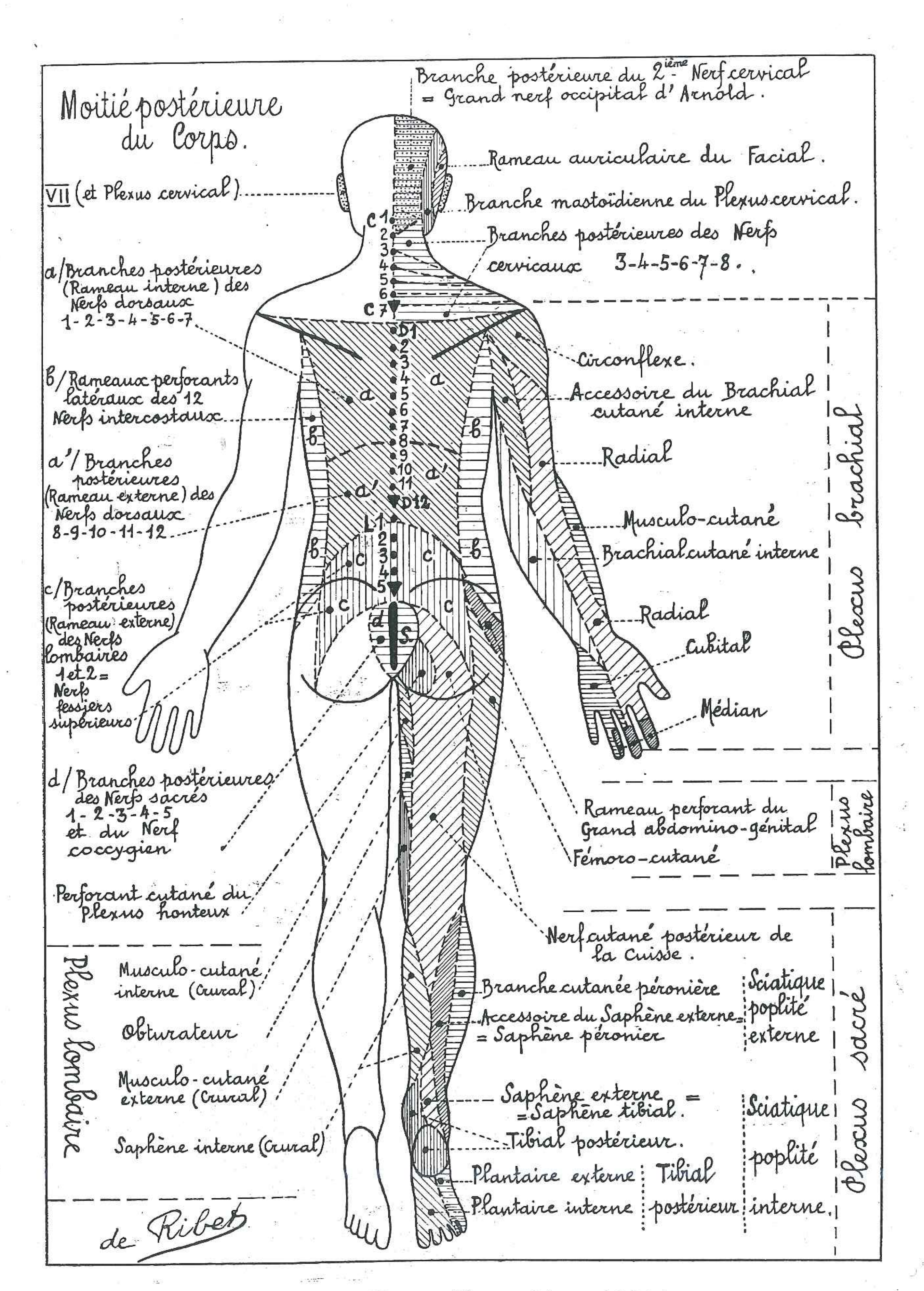


Fig. 253. — Topographie sensitive périphérique.

Territoires cutanés approximatifs dans lesquels il est normal de rencontrer des Fibres appartenant aux *Nerfs* énumérés ci-dessus.

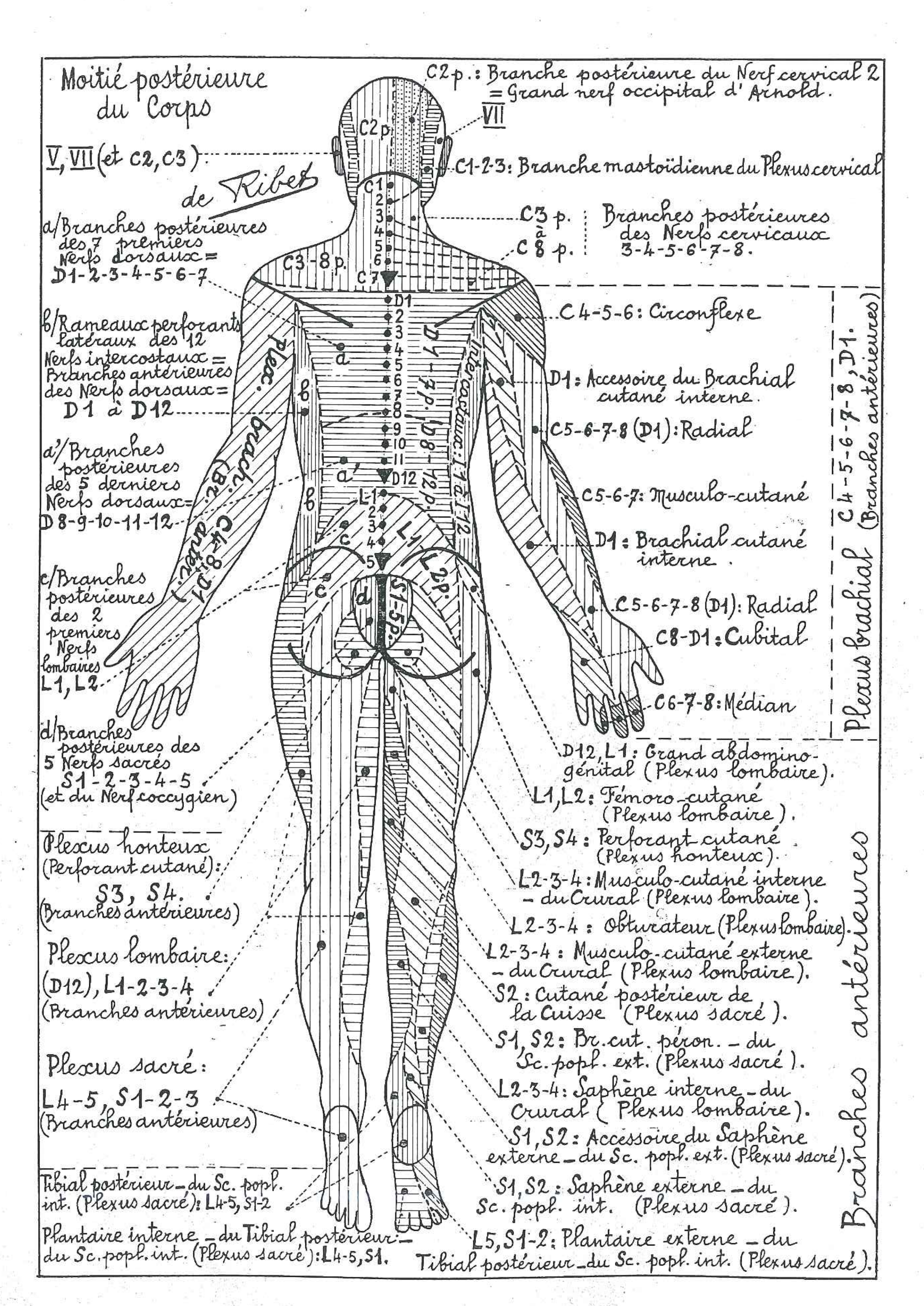


FIG. 254. — Topographie sensitive radiculaire.

Territoires cutanés approximatifs dans lesquels il est normal de rencontrer des Fibres appartenant aux *Racines* indiquées ci-dessus.

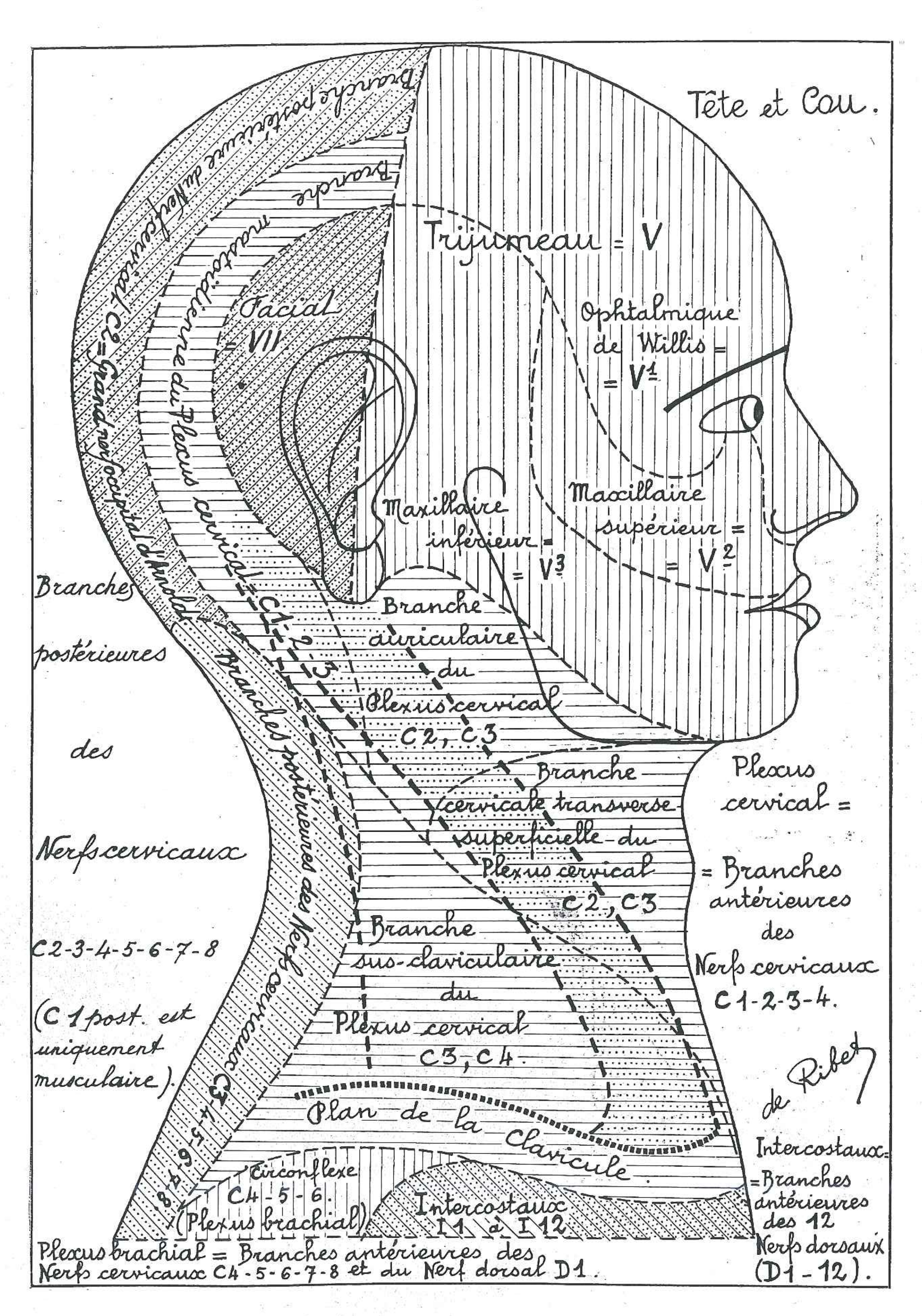


FIG. 255. — Topographie sensitive périphérique et radiculaire.

Territoires cutanés approximatifs dans lesquels il est normal de rencontrer des Fibres appartenant aux *Nerfs* et aux *Racines* évoqués ci-dessus.

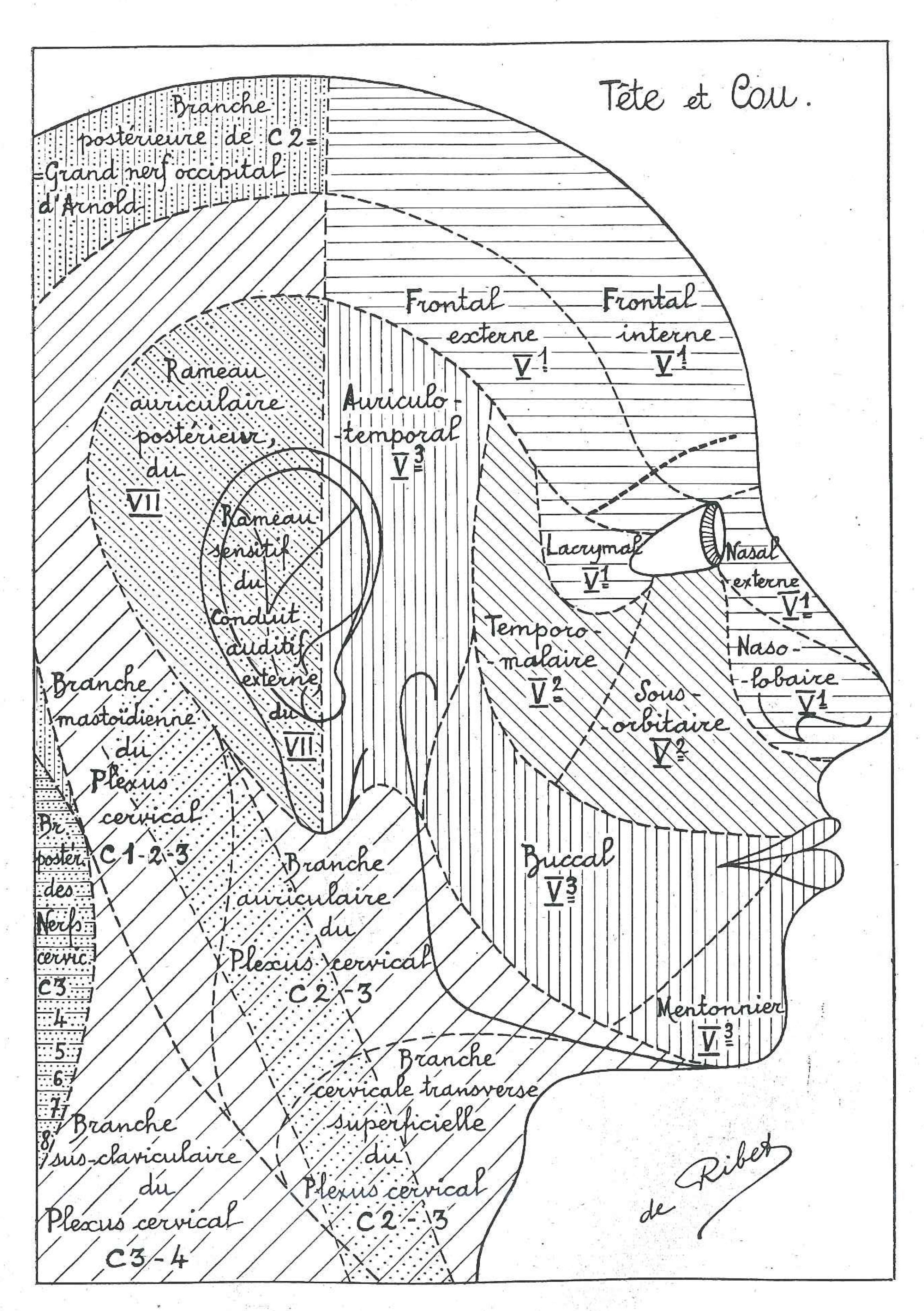


Fig. 256. — Topographie sensitive périphérique et radiculaire.

Territoires cutanés approximatifs dans lesquels il est normal de rencontrer des Fibres appartenant aux *Nerfs* et aux *Racines* évoqués ci-dessus.

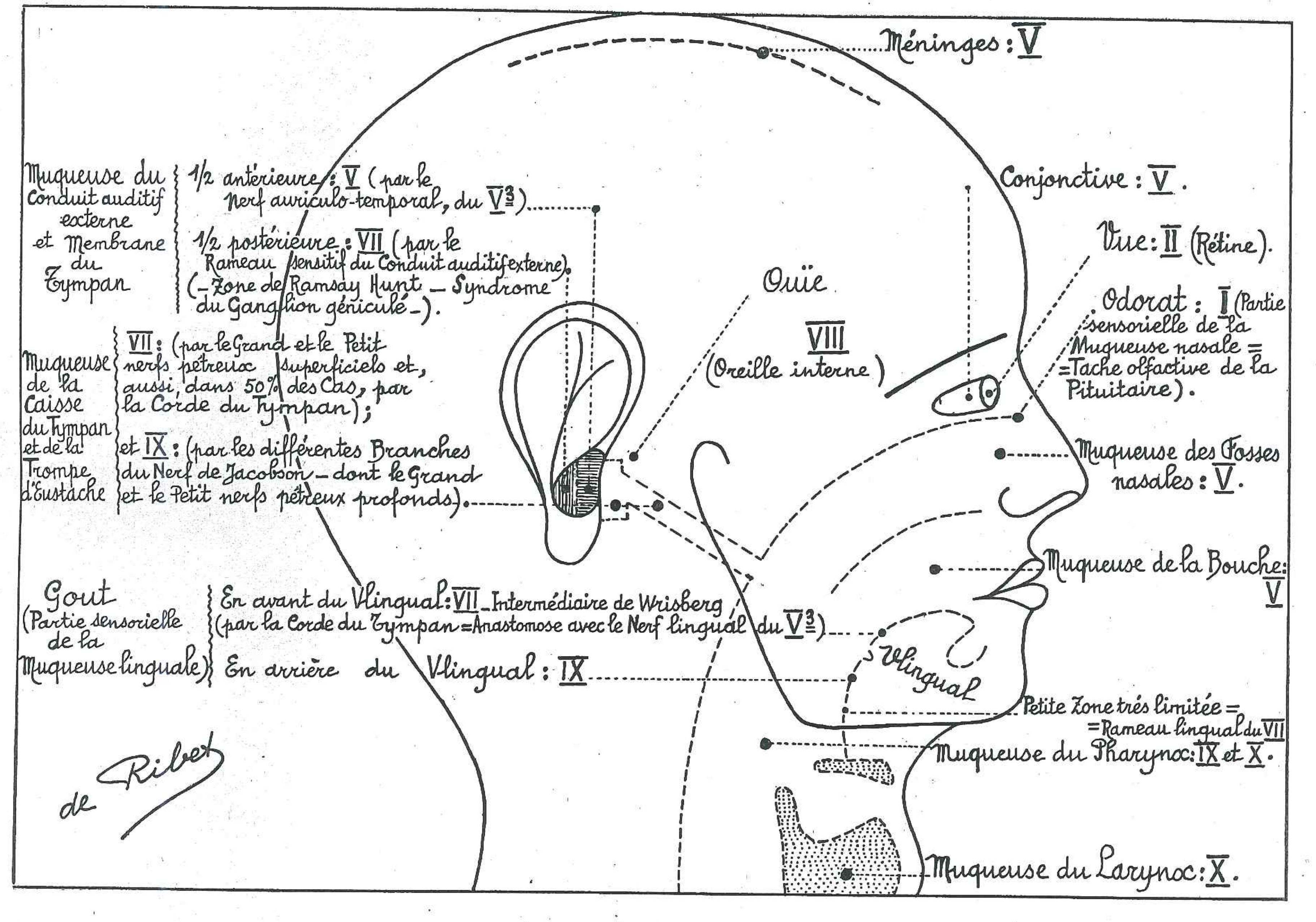


Fig. 257. — Sensibilité générale des Muqueuses de la Tête.
Sensibilité spéciale (dans la Tête seulement = 4 Systèmes sensoriels : Odorat, Vue, Ouïe, Goût)

FIG. 258. — Innervation schématique des Muscles de la Tête (et d'une partie du Cou).

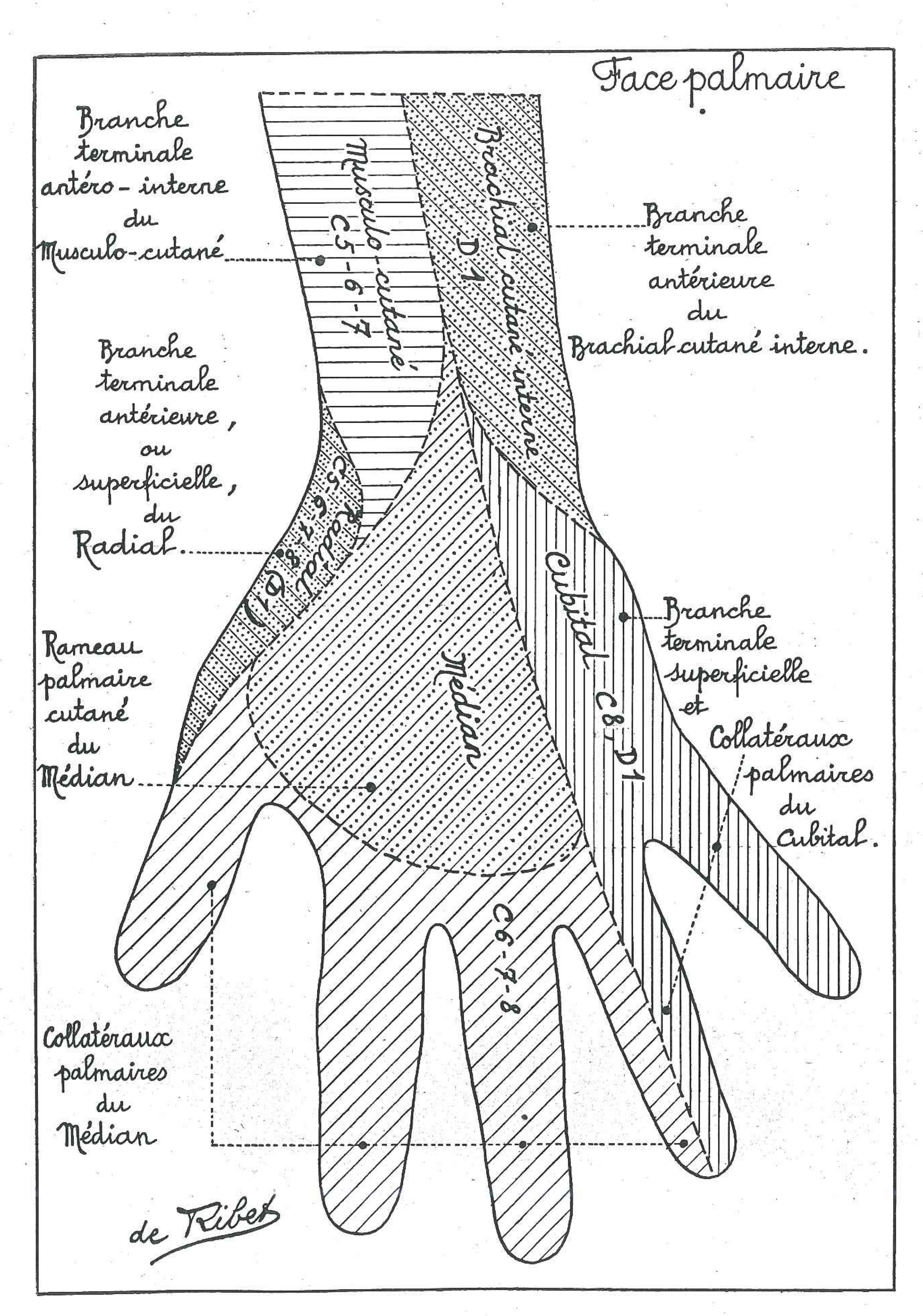


FIG. 259. — Topographie sensitive périphérique et radiculaire.

Territoires cutanés approximatifs dans lesquels il est normal de rencontrer des Fibres appartenant aux *Nerfs* et aux *Racines* évoqués ci-dessus.

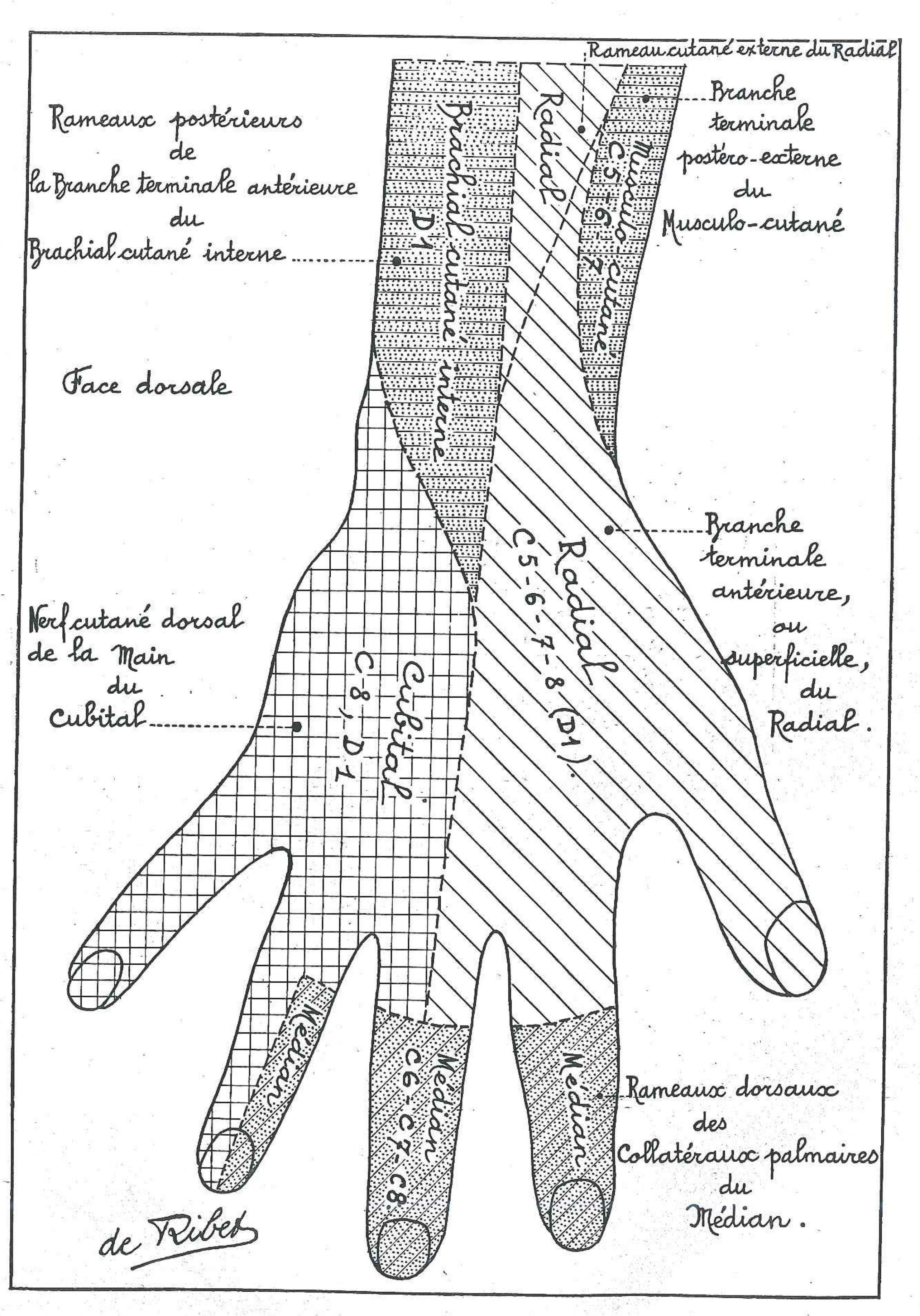


Fig. 260. — Topographie sensitive périphérique et radiculaire.
Territoires cutanés approximatifs dans lesquels il est normal de rencontrer des Fibres appartenant aux *Nerfs* et aux *Racines* évoqués ci-dessus.

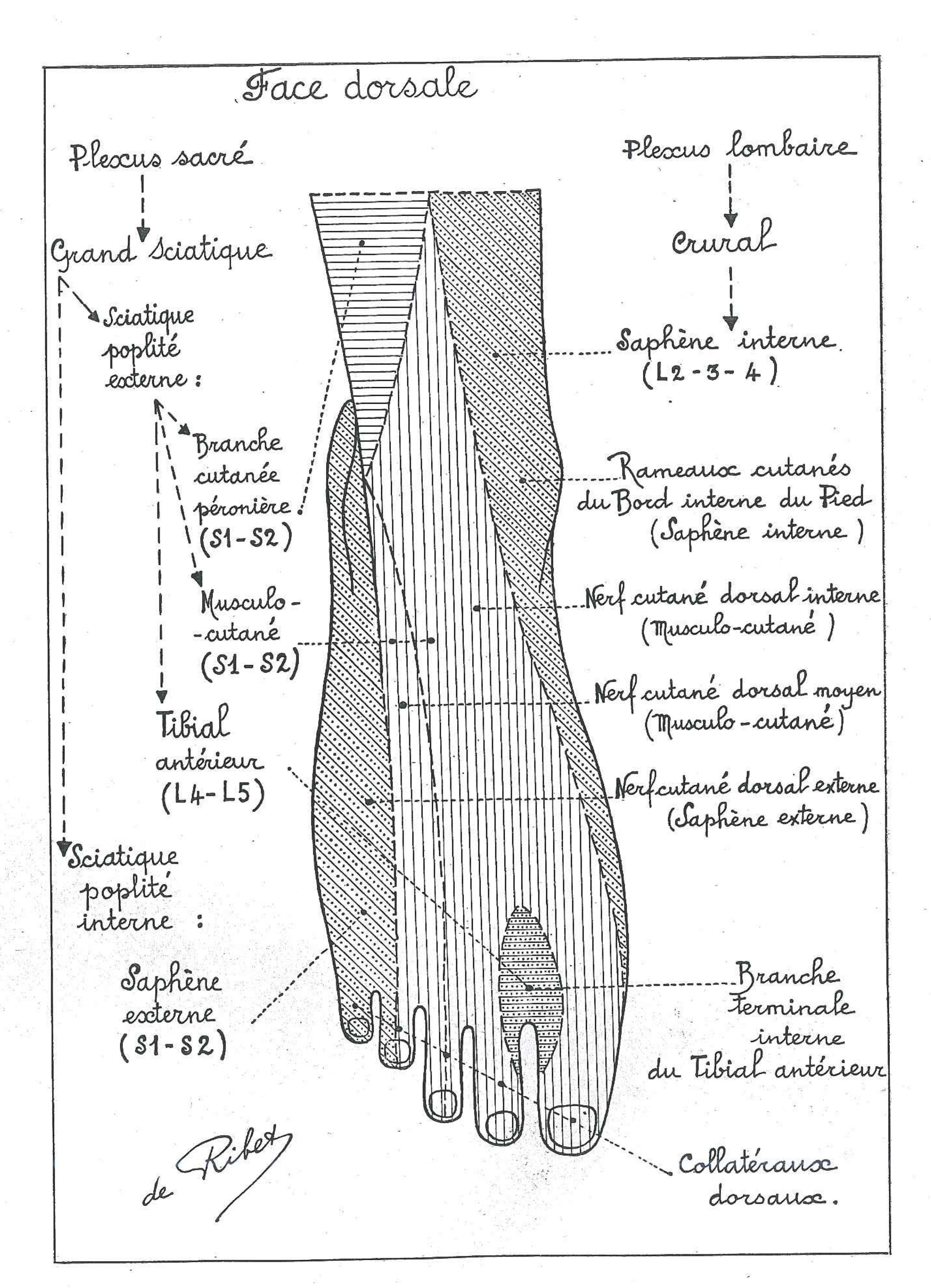


FIG. 261. — Topographie sensitive périphérique et radiculaire.
Territoires cutanés approximatifs dans lesquels il est normal de rencontrer des Fibres appartenant aux *Nerfs* et aux *Racines* évoqués ci-dessus.

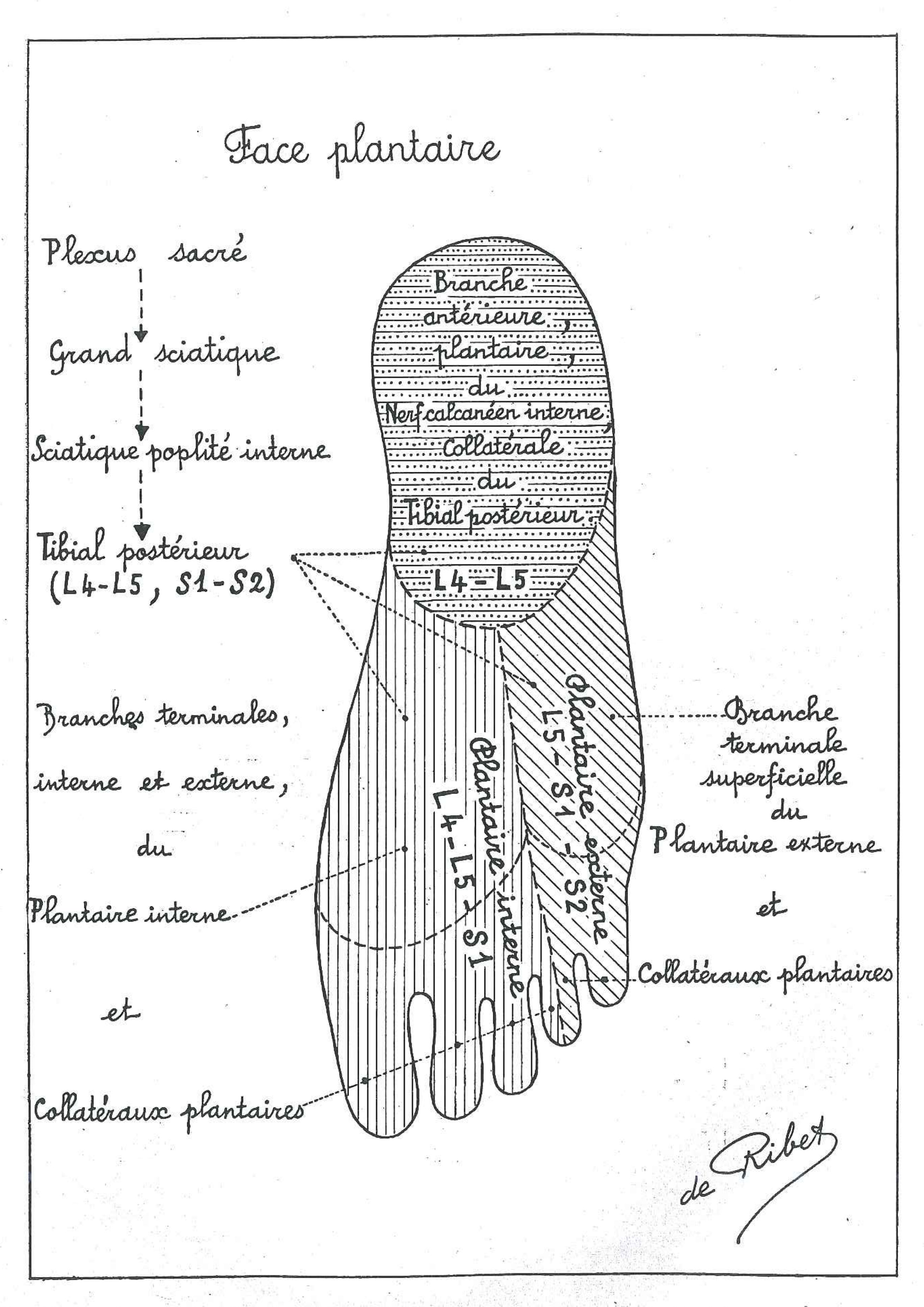


FIG. 262. — Topographie sensitive périphérique et radiculaire.

Territoires cutanés approximatifs dans lesquels il est normal de rencontrer des Fibres appartenant aux *Nerfs* et aux *Racines* évoqués ci-dessus.

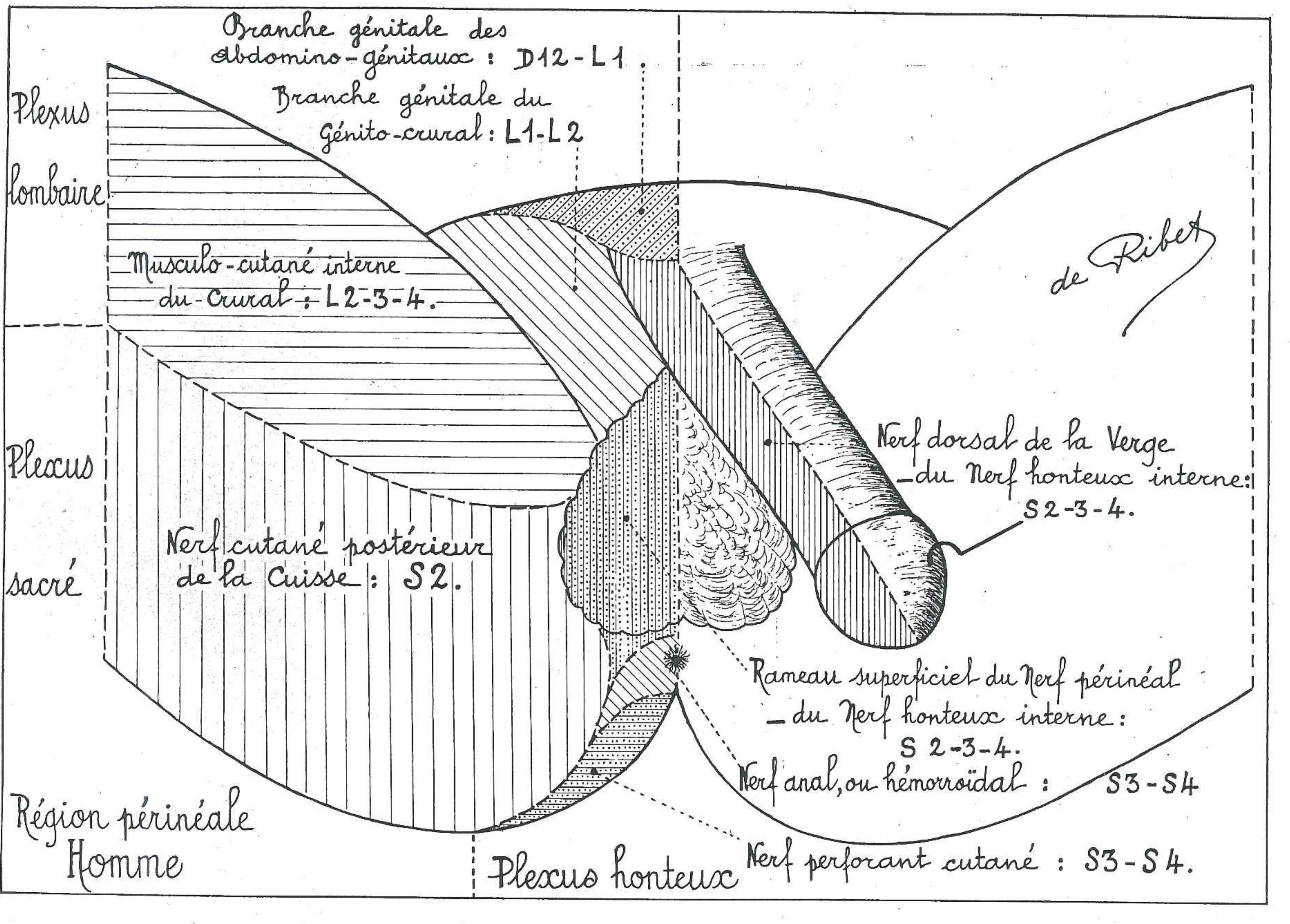


FIG. 263. — Topographie sensitive périphérique et radiculaire.

Territoires cutanés approximatifs dans lesquels il est normal de rencontrer des Fibres appartenant aux *Nerfs* et aux *Racines* évoqués ci-dessus.

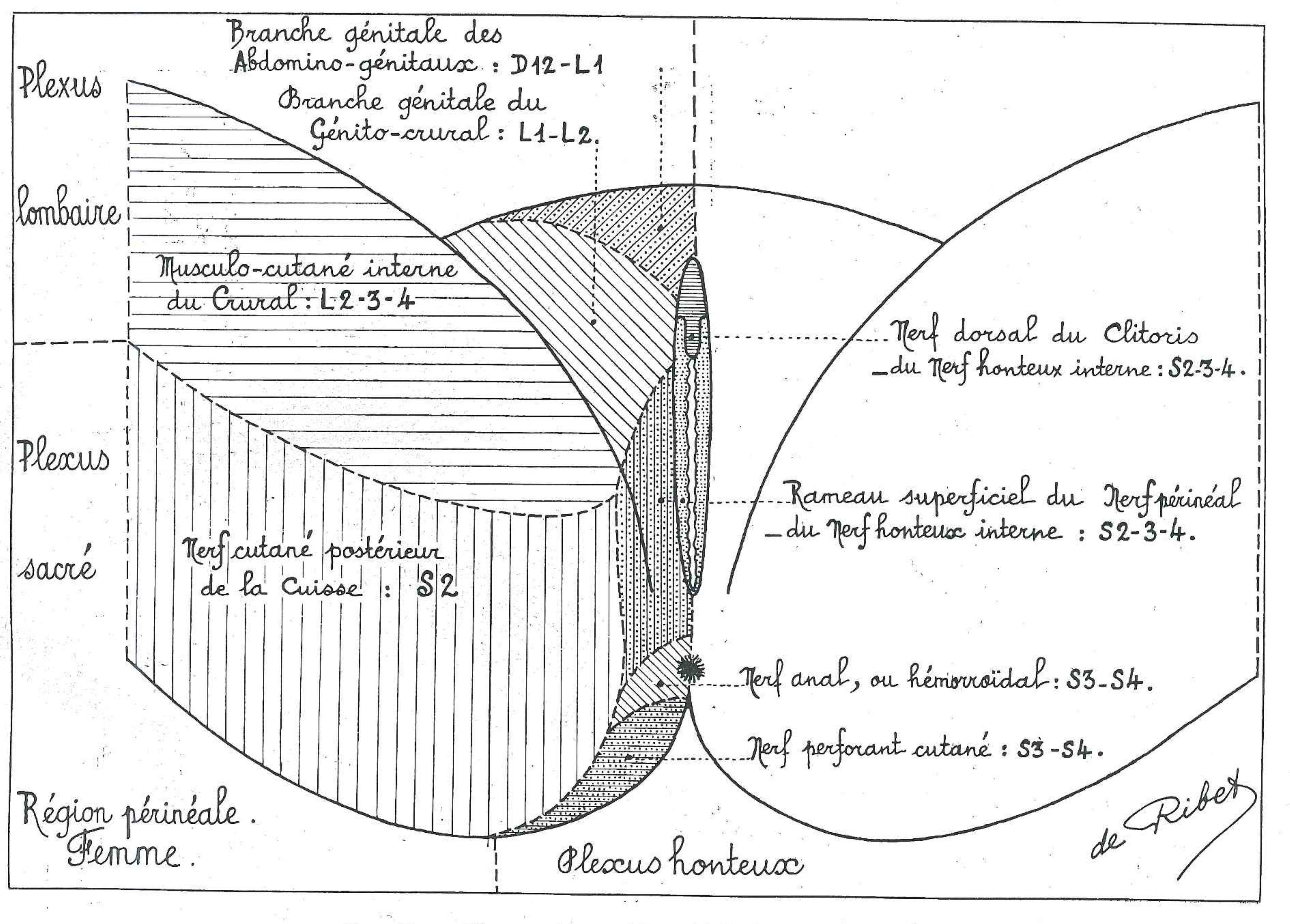


FIG. 264. — Topographie sensitive périphérique et radiculaire.
Territoires cutanés approximatifs dans lesquels il est normal de rencontrer des Fibres appartenant aux *Nerfs* et aux *Racines* évoqués ci-dessus.

Plexus cervical

St.-cl.-mastoïd. XI et C2-3-4
Sous-hyoïdiens = apparemment : XII ; en réalité : Plex. cerv. = C2-C3
Trapèze : XI et C3, C4

Le Trapèze, en arrière, est également innervé par : C2 post. à D9 post.

Muscles sous-hyoïdiens =
Sterno-hyoïdien,
Omo-hyoïdien,
Sterno-thyroïdien,
Thyro-hyoïdien.

Plexus brachial

Sous-clavier : (C4), C5, C6.
Deltoïde = Circonflexe = C4-5-6.
Cor.-brach. = Musc.-cut. = C5-6-7.
Biceps = Musc.-cut. = C5-6-7.
Brach. ant. = Musc.-cut. = C5-6-7.
Lg. supin. et Crt. supin. = Radial = C5-6-7-8 (D1).
Rond pronateur, Grd. palm. et Pet. palm., Fléch. com. superf. = Médian = C6-7-8.
Crt. abd. du I, Crt. fléch. du I, Opposant du I, 1ier et 2ième Lombrical : Médian = C6-7-8.
Palmaire cutané, Crt. abd. du V, Crt. fléch. du V, Opposant du V, 3ième et 4ième Lombrical : Cubital = C8, D1.

Plexus brachial

Grd. pect. = (C4), C5-6-7
Pet. pect. = C5-6-7
Grd. dent. = C5-6-7

16 derniers intercostaux (Nerfs dorsaux) et Plexus lombaire

Grd. droit, Grd. oblique, Pet. oblique, Transverse : I7-8-9-10-11-12 et Grd. abd.-gén. = D12, L1
Pyramidal = Grd. abd.-gén. D12, L1.

Paroi antéro-latér. de l'Abdomen

Plexus lombaire

Tenseur du Fascia lata : Crural : L2-3-4 (et Nerf fessier supérieur du Plexus sacré = L4-5, S1)
Couturier et Quadriceps : Crural : L2-3-4
Droit interne : Obturateur : L2-3-4

Crémaster = Génito-crural = L1, L2 (Plexus lombaire).

Plexus sacré

Jambier antérieur, Extenseur propre du I, Extenseur commun et Péronier antérieur : Tib. antér. = Sciat. popl. ext. = L4, L5
Court péronier latéral, Long péronier latéral : Musc.-cut. = Sciat. popl. ext. = S1, S2
Pédieux : Tib. antér. = Sciat. popl. ext. = L4, L5

Moitié antérieure du Corps.

Muscles superficiels ou relativement superficiels.

de Ribet

Fig. 265. — Innervation périphérique et radiculaire des Muscles.
Muscles susceptibles de recevoir des Fibres venant des *Racines* et des *Nerfs* évoqués ci-dessus.

FIG. 266. — Innervation périphérique et radiculaire des Muscles.
Muscles susceptibles de recevoir des Fibres venant des *Racines* et des *Nerfs* évoqués ci-dessus.

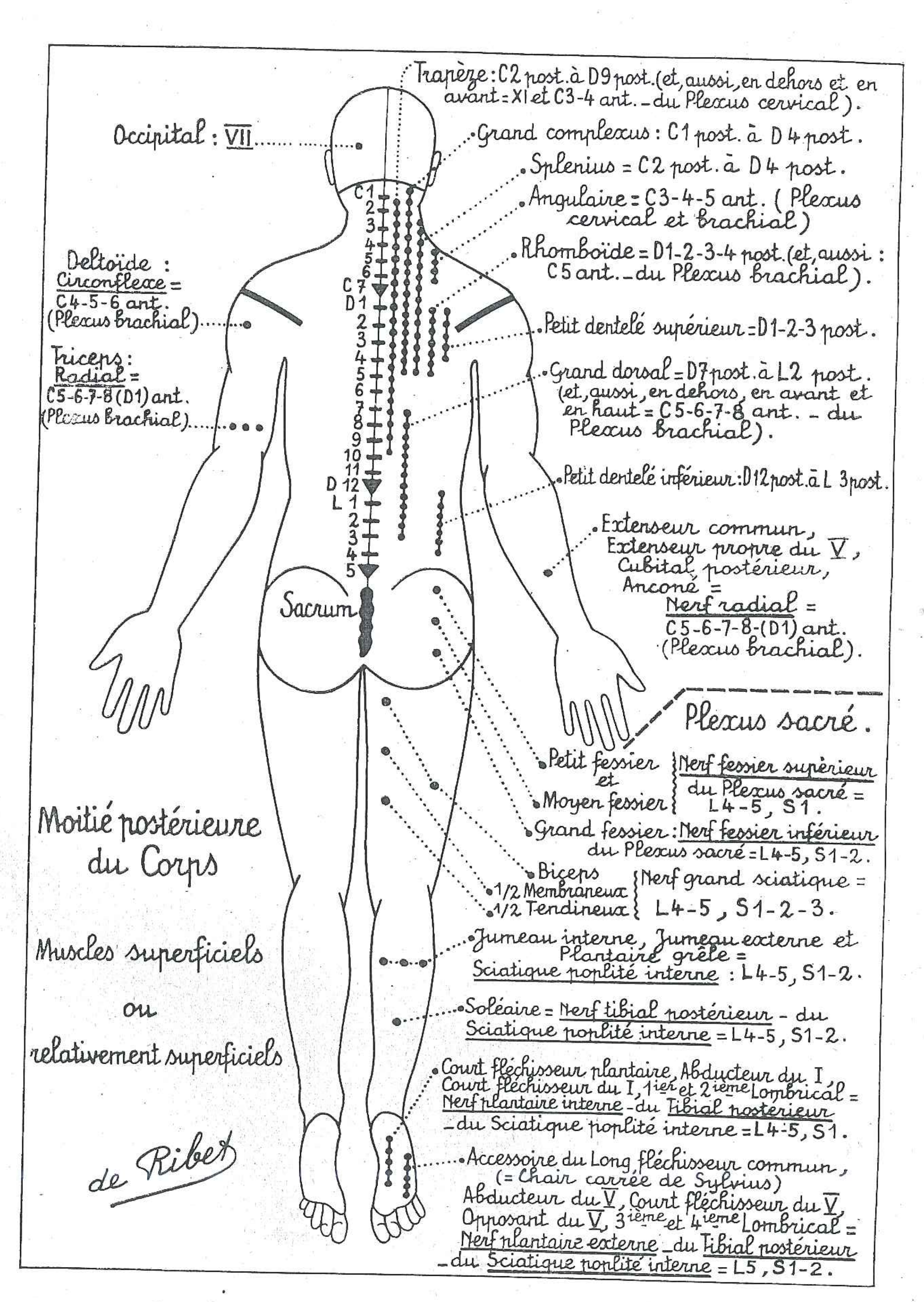


FIG. 267. — Innervation périphérique et radiculaire des Muscles.

Muscles susceptibles de recevoir des Fibres venant des *Racines* et des *Nerfs* évoqués ci-dessus.

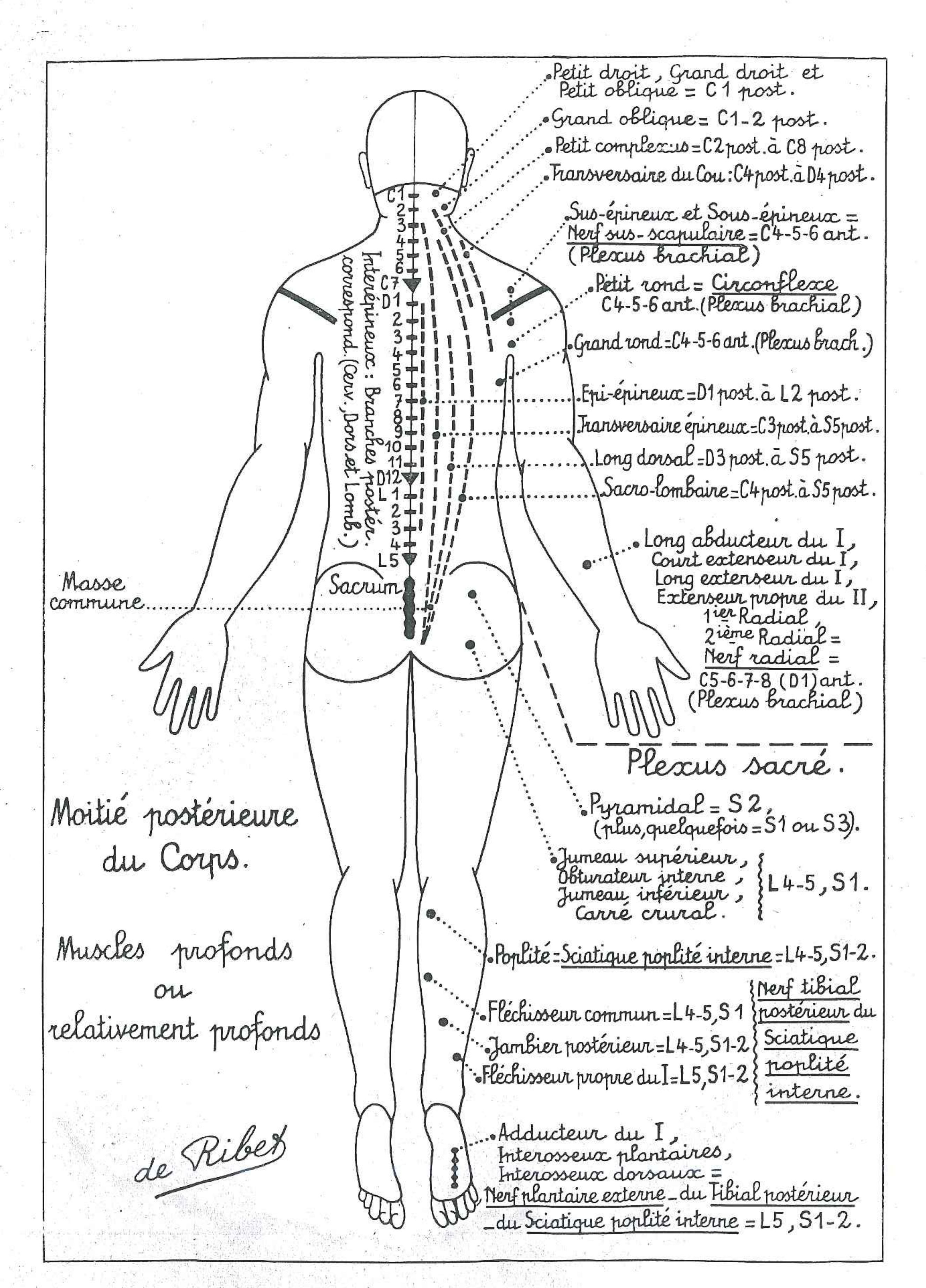


FIG. 268. — Innervation périphérique et radiculaire des Muscles.
Muscles susceptibles de recevoir des Fibres venant des *Racines* et des *Nerfs* évoqués ci-dessus.

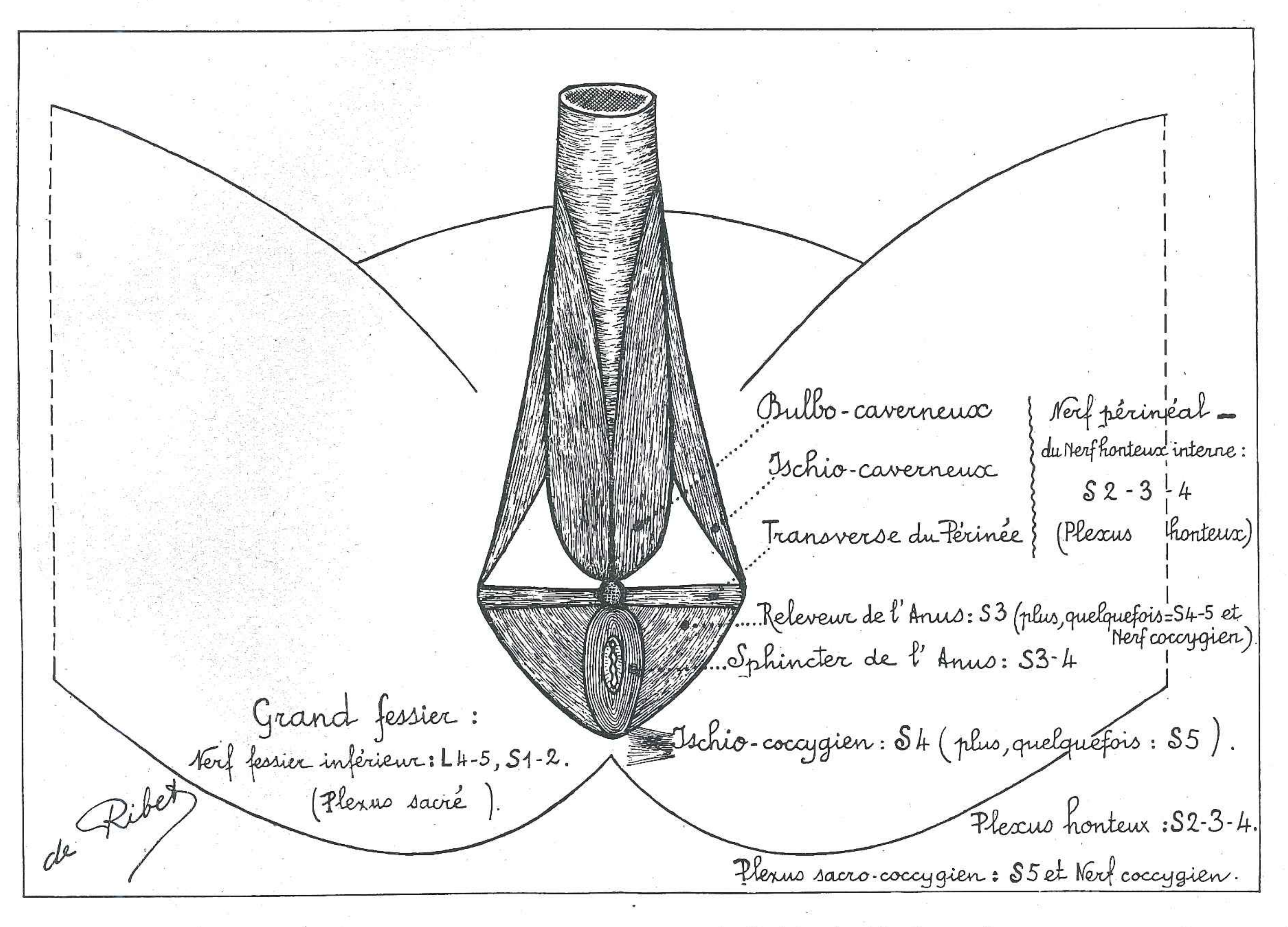


FIG. 269. — Innervation périphérique et radiculaire des Muscles.
Muscles susceptibles de recevoir des Fibres venant des *Racines* et des *Nerfs* évoqués ci-dessus.

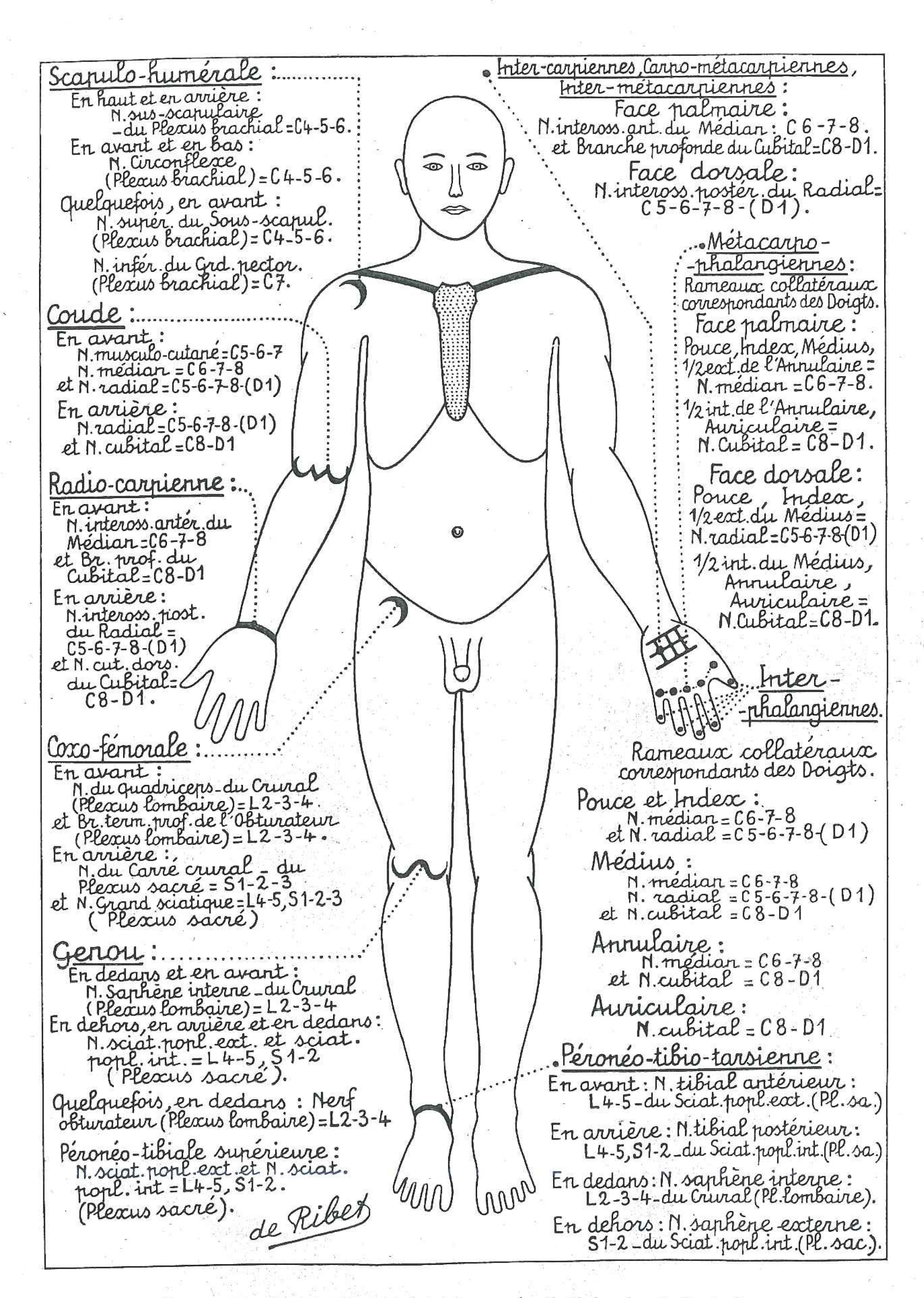


FIG. 270. — Innervation périphérique et radiculaire des Articulations.
Articulations susceptibles de posséder des Fibres allant aux *Nerfs* et aux *Racines* évoqués ci-dessus.

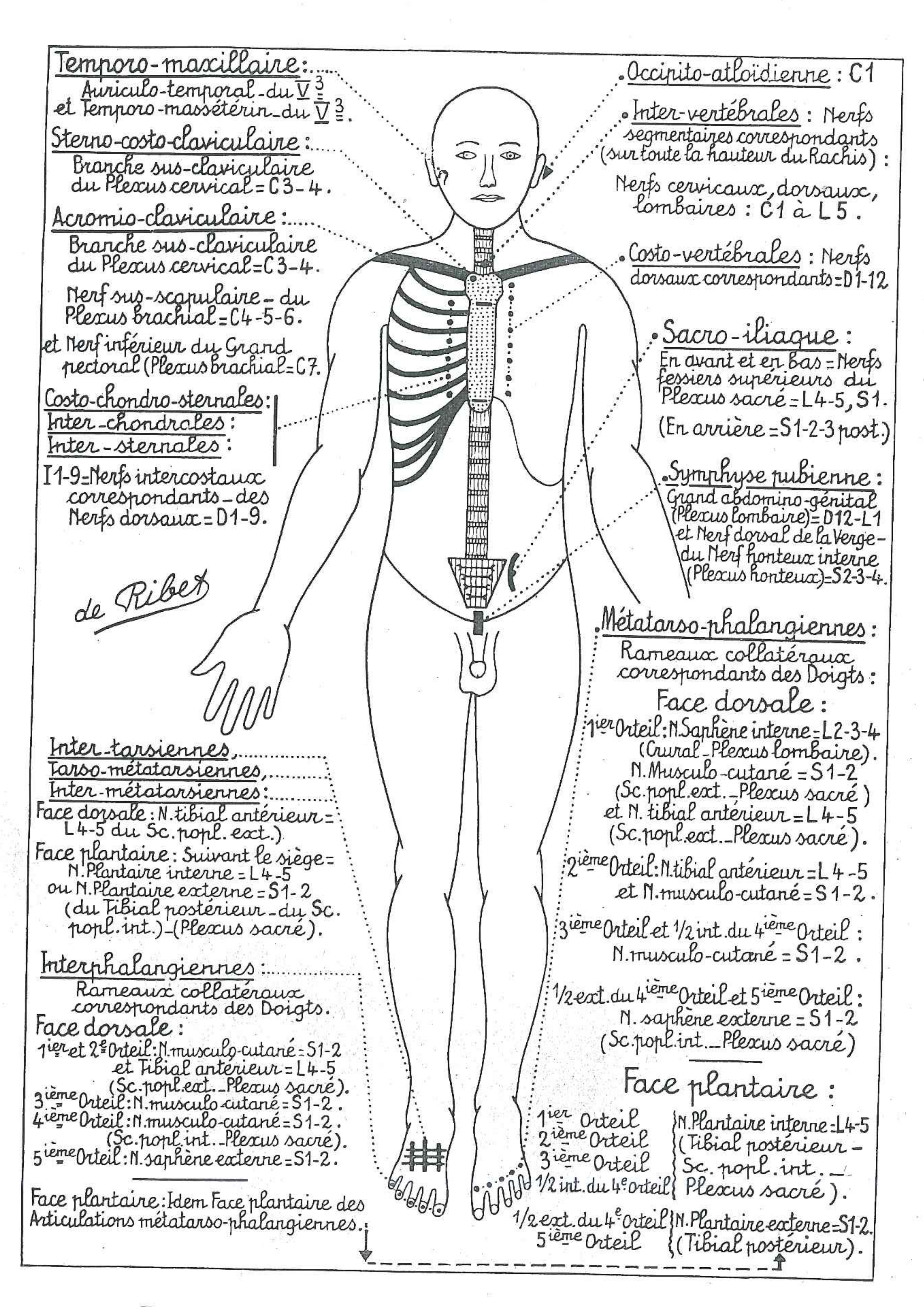


FIG. 271. — Innervation périphérique et radiculaire des Articulations.
Articulations susceptibles de posséder des Fibres allant aux *Nerfs* et aux *Racines* évoqués ci-dessus.

TABLE DES MATIÈRES

PREMIÈRE PARTIE

CONSTATATIONS PRÉALABLES

(page 11)

DEUXIÈME PARTIE

ÉTUDE ANATOMIQUE

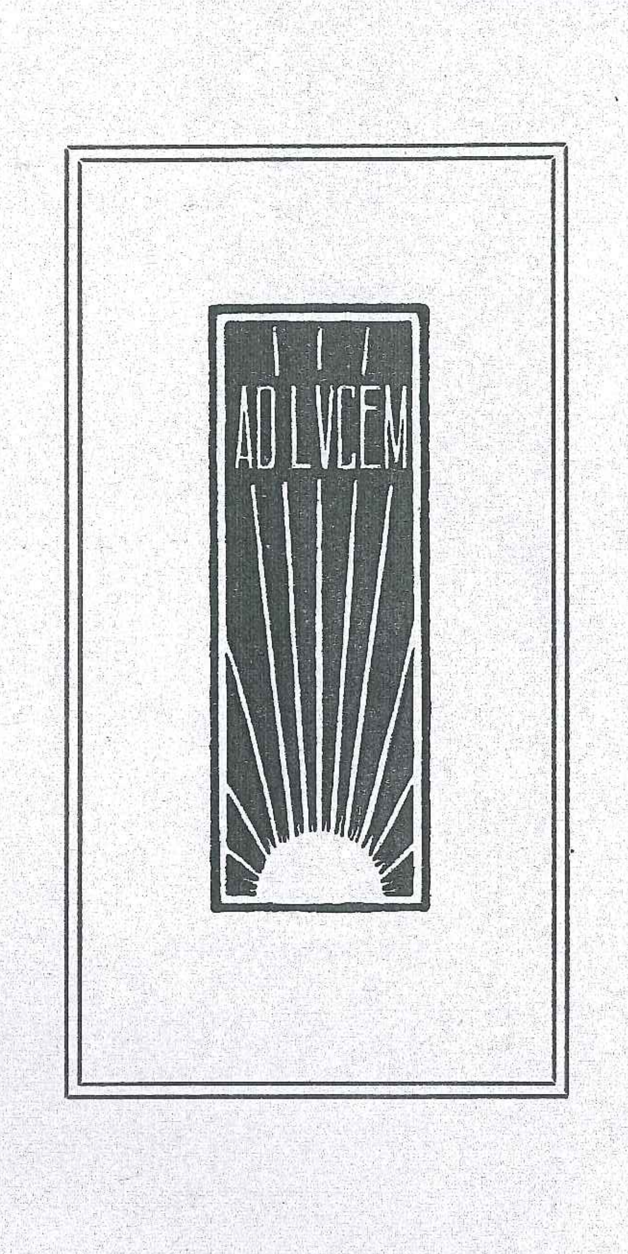
Nerf I = Olfactif 95
Nerf II = Optique 106
Nerf III = Moteur oculaire commun 119
Nerf IV = Pathétique 132
Nerf V = Trijumeau 144
Nerf VI = Moteur oculaire externe 162
Nerf V^1 (du Trijumeau) = Ophtalmique de Willis 169
Nerfs de la Cavité orbitaire (II, III, IV, V^1, V^2, VI) 177
Nerf V^2 (du Trijumeau) = Maxillaire supérieur 212
Nerf V^3 (du Trijumeau) = Maxillaire inférieur 241
Nerf VII = Facial 311
Nerf VIII = Auditif 386
Nerf IX = Glosso-pharyngien 391
Nerf X = Pneumogastrique 414
Nerf XI = Spinal 484
Nerf XII = Grand hypoglosse 487

TROISIÈME PARTIE

APPENDICE

QUELQUES SCHÉMAS DE TOPOGRAPHIE NERVEUSE, périphérique et radiculaire (Téguments, Muscles, Articulations) 519

Dépôt légal 1er trimestre 1952. — N° d'édition : 377
ÉVREUX. — Imprimerie HÉRISSEY


AD LVCEM